BULETINUL GRĂDINII BOTANICE
ŞI AL MUZEULUI BOTANIC
DELA UNIVERSITATEA DIN CLUJ

BULLETIN
DU JARDIN ET DU MUSÉE BOTANIQUES
DE L'UNIVERSITÉ DE CLUJ, ROUMANIE

VOL. XVI. 1936. Nr. 1—4.

EQUISETUM MAXIMUM LAM. DIN ROMÂNIA, II.

DE

EMIL POP (CLUJ)

Intr'un studiu anterior[1]) m'am ocupat de morfologia şi taxonomia tulpinilor sterile şi de a celor serotine dela *E. m.* din jurul localităţilor Sângeorzul românesc (Năsăud) şi Cluj.

Studiul de faţă întregeşte pe cel dintâi cu observaţii asupra tulpinilor fertile. El a trebuit să întârzie vre-o 3 ani, deoarece tulpinile fertile durează abia câteva zile; observaţia lor pe teren şi recolta din regiuni prea distanţate — cazul nostru — este imposibilă într'un singur sezon. — Mai adaog apoi adnotaţiuni suplimentare în privinţa tulpinilor studiate în 1933 şi rezum în cele din urmă constatările generale morfologice desprinse din observarea marelui număr de exemplare adunate.

In introducerea la partea I-a am citat şi cele 2 semnalări de până acum din România de tulpini fertile determinate până la categoria formei. Complectez citatul cu determinarea lui A. Richter (Herb. Univ. Cluj: „*E. m.* A *typicum fertile*"; Cluj, de pe malul văii Tirel, 27—IV—1900. Leg. Prof. A. Richter) publicată în „F. Wirtgen: Pteridophyta Exsiccata" No. 158 d.

Am urmărit *E. m.* fertil cam în aceleaşi localităţi din jurul Sângeorzului şi al Clujului, la care se mai adaogă şi cea dela Fânaţele Clujului, localitate nesemnalată până acum pentru *E. m.*

Am strâns aproximativ 650 de exemplare, material inegalat până acum, care mi-a permis o amplă documentare.

Trebue să observ dela început, că tulpinile fertile nu manifestă acea bogată variabilitate a tulpinilor sterile sau serotine. Explicaţia trebue s'o căutăm, cred, în două împrejurări, una organică, alta ecologică.

[1]) Vezi acest Buletin, XIII, 1933, p. 78—85.

a) Organizarea însăşi a tulpinii fertile este adânc simplificată: lipseşte ţesutul mecanic şi asimilator; creşterea intercalară este repede inhibată; ramuri nu se produc. Cu cât reducţiunea organelor e mai accentuată, cu cât forma generală şi structura intimă este mai simplă, cu atât şi posibilităţile de variabilitate sunt mai împuţinate.

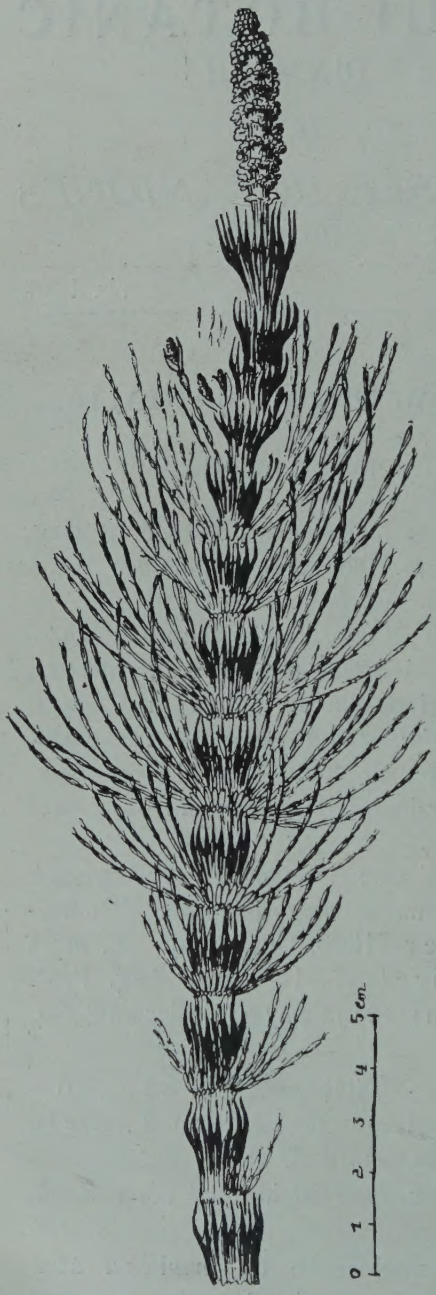


Fig. 1. — *E. maximum, A. typicum, a. legitimum, β. frondescens + b. polystachyum.*

b) Tulpina fertilă trăieşte — din rezerve — abia câteva zile. Ea nu e supusă deci acţiunii durabile formative a factorilor externi, cum este tulpina sterilă. Neasimilând, ea se emancipează — în parte — de dependenţa mediului chiar în timpul creşterii sale.

Nu vom regăsi deci desfăşurarea mare de varietăţi şi forme, dar găsim totuşi o mare predispoziţie spre anomalii. Asta ne dovedeşte că potenţa de variabilitate — un caracter specific şi cu tâlc filogenetic al Equisetumului nostru — e latentă şi în statul fertil, are însă mai puţine posibilităţi de exteriorizare, ca la cel steril.

Iată formele observate:

1) *Equisetum maximum* Lam. A. *typicum* F. Wirtgen, a. *legitimum* F. Wirtgen. — Forma obişnuită de locuri umede şi de smârcuri, înaltă, cu internodiile bine-desvoltate. Exemplare foarte numeroase — Sângeorz-Băi; Fântâna lui Bilaşcu, Valea Făgădăului şi a Mănăşturului de lângă Cluj. Rar în Fânaţele Clujului.

1 *a*) β. *frondescens* A. Br. In plină maturitate a spicului sau ceva mai târziu, baza vaginelor înverzeşte şi apar ramuri verzi la mai multe noduri. Vaginele în general ca şi la tulpina fertilă. Socotită drept rară. — Sângiorz-Băi, Fântâna lui Bilaşcu, Cluj.

1 b) β. *frondescens* A. Br. + b *polystachyum* Schm. et Reg. Combinaţie necunoscută până acum.— Fântâna lui Bilaşcu, Cluj (Fig. 1).

1 c) Monstrositas *digitatum* Milde. Partea superioară a spicului despicată în două sau mai multe spiculeţe. Rară. — Valea Mănăsturului, Cluj.

1 d) Monstrositas *digitatum* Milde + *ramosum* F. Wirtgen. Din spicul despicat în spiculeţe, cresc 1 sau mai multe spiculeţe laterale. — Valea Făgădăului, Cluj. (Fig. 4).

1 e) Monstr. **annulatum** nova monstr. Intre spic şi vagina lui se găsesc nu unu, ci două inele „sterile". Din acestea cel superior poate avea sporangii ± atipice, iar cel inferior frunzişoare anormale. Asemenea forme anulate nu au fost numite şi diagnosticate până acum dela *E. maximum*, deşi Wirtgen în Herb. „Pteridophyta Exsicc." semnalează tulpini cu 2 inele. Goebel (Organographie d. Pfl., ed. II, vol. II, p. 1109[1]) citează cazul numai la *E. arvense*. Despre ele vom adăoga mai târziu câteva consideraţiuni. — Toate localităţile dela Sângiorz-Băi şi Cluj. (v. tab. II).

Se constată şi la β. *frondescens* A. Br. — (Fântâna Bilaşcu, Cluj.

1 f) Monstr. **reflectum** nova monstr. La un exemplar, care dispune de 2 inele (monstr. *annulatum*), cele două vagine superioare sunt complect reflecte. Cea dintâiu e despicată, a doua nu. Cauza acestei curioase anomalii nu se poate deocamdată preciza. (Fig. 5).

Fig. 2. — *E. m., A. typicum, c. humile*, monstr. *digitatum*.

1 g) Anomalie vaginală accidentală. La un alt exemplar vagina superioară e smulsă dela nodul ei, rămânând ataşată de spicul îndepărtat, pe care îl înfăşoară. Această anomalie este instructivă pentru felul de creştere intercalară a internodiului. Vagina strânge internodiul cam la 2 mm sub spic. Intre baza spicului şi această porţiune s'a petrecut o lungire a axei doar milimetrică, în timp ce între cele 2 cicatrice vaginale odinioară unite există o distanţă de aprox. 3 cm (Fig. 6).

2. E. maximum Lam. A. *typicum* F. Wirtgen, a. *legitimum* F. Wirtgen ad c. *humile* (Milde) Wirtgen vergens. Forme de trecere, mai scurte; vaginele lor se ating. Sângiorz-Băi, Fântâna lui Bilaşcu, Cluj.

2 a) Monstr. *digitatum* Milde. Valea Borcutului (Sângiorz).

2 b) Monstr. *annulatum* Pop. Sângiorz-Băi.

2 c) Monstr. *digitatum* Milde + *annulatum* Pop. Combinaţie nesemnalată până acum. Valea Borcutului (Sângiorz-Băi).

3. E. maximum Lam. A. *typicum* F. Wirtgen c. *humile* Milde. Această formă scurtă, cu vaginile imbricate, dar cu spicul relativ mare se găseşte mai ales pe malurile mai reci şi în pajişte. Valea-Mănăsturului şi a Făgădăului; Fânaţe (Cluj).

[1]) Goebel, ed. III, nu găsim date noi faţă de ed. II, în privinţa celor discutate aci.

3 a) Monstr. *digitatum* Milde (Fig. 2) şi

3 b) „ *digitatum* Milde + *ramosum* F. Wirtgen. Ambele la Valea Făgădăului.

4. E. maximum Lam. B. *minus* J. Lange. Tulpină mai scurtă (până la 20 cm), internodiile sunt însă, mai ales ultimul, bine desvoltate, fiind pu-

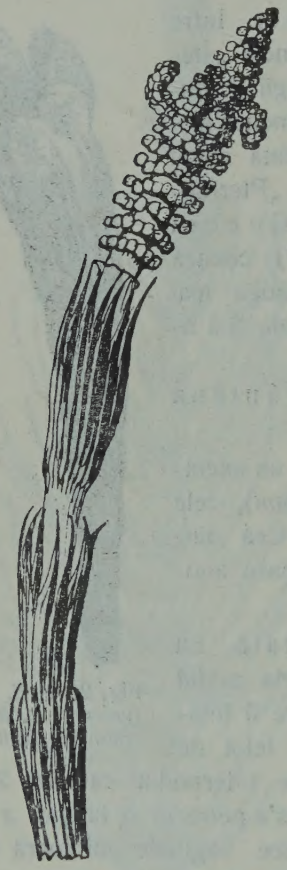


Fig. 3. — *E. m., B minus*, monstr. *ramosum*.

Fig. 4. — *E. m. A. typicum, a. legitimum*, monstr. *digitatum* + *ramosum*.

ţine. Dinţii vaginali mai puţini (până la 16—18). Forme mai svelte şi mai brune, caracteristice mai ales pentru solurile compacte, fără multă umezeală. Sângiorz-Băi (lut de coastă sau pajişte); Valea Mănăşturului (pajişte); Fânaţele Clujului (aci foarte frecvent).

La această varietate se citează puţine forme şi anomalii. Eu am înregistrat:

4 a) Monstr. *annulatum* Pop. — Sângiorz-Băi.

4 b) „ *ramosum* F. Wirtgen. Fânaţele Clujului. Ambele nou semnalate pentru B. *minus*. (Fig. 3).

5) E. maximum Lam. B *minus* Lange ad *typicum* F. Wirtgen vergens. Forme de trecere. — Fânaţele Clujului, frecvent.

5 a) Monstr. *annulatum* Pop.

5 b) ., *ramosum* F. Wirtgen. Din spicul principal ies spiculeţe laterale.

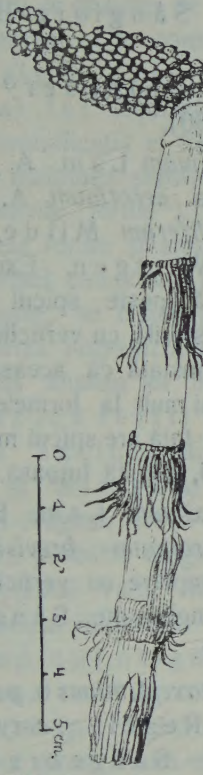


Fig. 5. — *E. m. A. typicum, a. legitimum*, monstr. *reflectum*. nov. monstr. + monstr. *annulatum* nov. monstr.

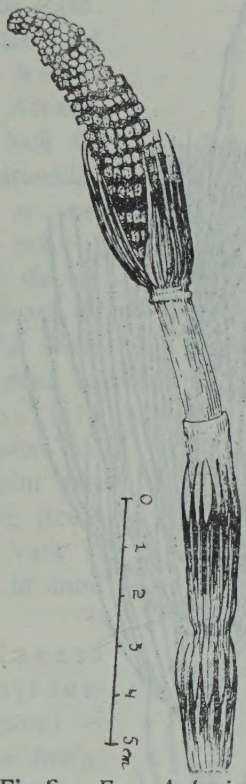


Fig. 6.— *E. m. A. typicum, a. legitimum*. Vagina superioară concrescută cu baza spicului şi smulsă dela nodul original. — Die obere Scheide mit der Ährenbasis zusammengewachsen und losgelöst von ihrem eigenen Knoten.

5 c) Monstr. *digitatum* Milde + *ramosum* F. Wirtgen.

Această enumeraţie dovedeşte în deajuns ceeace am afirmat în introducere: registrul de variabilitate este mai redus, ca la tulpinele sterile şi serotine, în schimb cazurile teratologice abundă. —

Inainte de a trece mai departe adaog câteva date suplimentare la întâia contribuţie (Bul. XIII, p. 78—85).

Ad. l. C. (Tulpini sterile. V. l. c., p. 80[1]).

[1]) In Herb. Univ. se găseşte: „*E. max.* Lam. A. *typicum* 2 *sterile* a. *genuinum* (Valea Plecica—Cluj, 5 Mai 1901), leg. Prof. *A. Richter*“ publ. in F. Wirtgen: Pteridophyta Exsiccata No. 175. N'am semnalat-o în contribuţia precedentă.

E. maximum Lam. B. *minus* J. Lange. Varietate de soluri mai compacte, uscate. Exemplare mai mici şi mai subţiri, decât la tip. Dinţii vaginali mai puţini (până la 16). Baza tulpinii de regulă nu se înegreşte. — Fânaţele Clujului; Valea Mănăşturului (pajişte) şi Sângiorz-Băi, (coastă lutoasă).

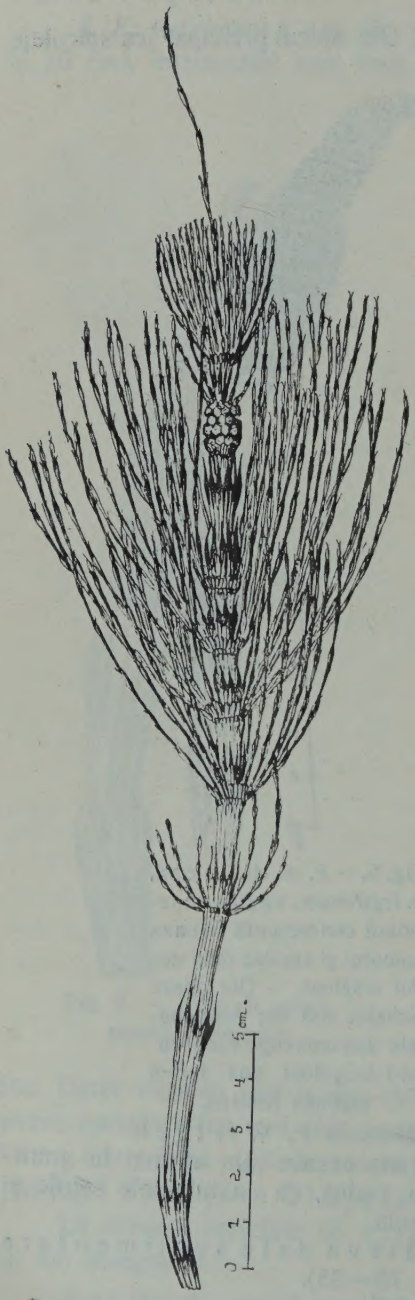


Fig. 7. — *E. m. A. typicum, a serotinum,* monstr. *proliferum, B. verticillatum.*

Ad. II. (Tulpini serotine; Bul. vol. XIII, p. 80).

A. E. maximum Lam. A. *typicum* F. Wirtgen, a. *serotinum* A. Br. monstrositas *proliferum* Milde, B. *verticillatum* F. Wirtgen. Exemplare serotine desvoltă peste spicul terminal o nouă tulpină sterilă cu verticile de ramuri. Wirtgen constată că această anomalie se găseşte mai mult la formele cu spicul mare. Cea de faţă are spicul mic. — Sângeorz-Băi, coastă lutoasă. (Fig. 7).

B. E. maximum Lam. B. *minus* J. Lange a. *serotinum* γ. *brevisimile* Dörfler. — Exemplare cu verticilele de ramuri foarte înghesuite. Sângiorz-Băi, coastă lutoasă.

B. 1) E. max. B. *minus* b. *polystachyum* Schm. et Regel γ. *corymbosum* F. Wirtgen. — Sângeorz-Băi, coastă lutoasă.

B. 2) E. max. B. *minus* a. *serotinum* A. Br., monstr. *proliferum* Milde + **pseudoverticillatum** nova monstr. et *annulatum* Pop, nova comb. Seamănă cu anomalia dela Nr. 1. In partea de sub spic nu are ramuri, făcând impresia unei tulpini fertile atipice, care a proliferat peste spic o tulpină sterilă. Faptul că sub spic se găsesc 2 inele sterile (*annulatum* Pop) întăreşte şi mai mult această impresie. Cumulare excepţională şi necunoscută de anomalii morfologice. — Sângiorz-Băi. (Fig. 8).

Concluzii morfologice.

Marele număr de exemplare fertile şi serotine controlate mi-a oferit posibilitatea să fac amănunţite observaţii morfologice comparate, cari aduc confirmări, clarificări sau noi sugestii în privinţa unor probleme morfologice şi embriologice nu în deajuns de aprofundate până acum.

1. Am accentuat şi în contribuţia precedentă cât de puţin rigid este caracterul heterofiadic al lui *Equisetum maximum.* Această concluzie şi semnificaţia ei filogenetică era încă de mult trasă din mulţimea serotinelor şi a monstruozităţilor cu fragmente fertile [1]). Ea e subliniată şi mai mult prin unele forme şi anomalii semnalate aci.

In mod normal complexul fertil — format de cu toamnă — apare, se coace şi se trece primăvara de timpuriu. Forma *polystachyum* din vară (şi unele serotine? vezi analiza lor mai târziu) dovedesc că acest complex fertil nu este o apariţie sezonieră exclusivă. Faptul semnalat de Luerssen şi Wirtgen, că uneori tulpini fertile apar şi în August, are o altă semnificaţie. Acestea reprezintă probabil muguri noui, formaţi vara şi apăruţi excepţional vara, în loc să apară în mod normal primăvara viitoare.

Mai mult, spicul obişnuit nu epuizează întotdeauna toată potenţa tulpinii fertile de a produce sporofile şi spori — cum s'a crezut până acum şi cum se petrece într'adevăr în mod normal. Cazul *frondescens-polystachyum* (v. 1 b; fig. 1), unde tulpina fertilă produce ramuri, iar acestea la rândul lor produc sporangii, este concludent în această privinţă.

Fig. 8. — *E. m. B. minus a. serotinum,* monstr. *proliferum* + *pseudoverticillatum* nov. monstr. et *annulatum* nov. comb.

Că sporofilele dela *E. max.* nu sunt un produs excluziv al axei principale, ci ocazional şi al ramurilor secundare, este o concluzie ce trebuia trasă de mult (cf. cazurile de *polystachyum).*

2. *Equisetum maximum* împreună cu *arvense* sunt ametabole, adecă tulpina lor fertilă nu se transformă după diseminare în tulpină sterilă rămurită ca la *E. silvaticum* şi *pratense* (metabole).

Cazurile frondescente dovedesc însă că şi la *E. maximum* (ca şi la *arvense* de altfel se poate ivi un început de metabolie. După cum

[1]) Vezi Goebel în Berichte d. deutsch. bot. Ges. IV. 1886, p. 184—189.

vom vedea mai târziu apariţia ramurilor la formele noastre frondescente se face cam după aceleaşi legi, ca şi la tipurile metabole.

Nu se cunoaşte însă până acum vre un caz, când aceste forme frondescente să fi trăit înainte în toată perioada de vegetaţie devenind tulpini sterile durabile (V. Luerssen: Die Farnpflanzen). Din observaţiile de faţă rezultă că o asemenea desvoltare este posibilă. Unele tulpini frondescente au ajuns să poarte ramuri lungi (8—10 cm) prin Mai şi Iunie, având şi tulpina o consistenţă mai rigidă. Observaţie mai îndelungată deocamdată nu s'a putut face, dar am studiat anatomia unor frondescente, cari supravieţuiau verzi cu aproape o lună tovarăşelor fertile. Ele aveau un ţesut mecanic continuu, tot atât de bine desvoltat ca la tulpinile sterile durabile. In fig. 9 şi 10 se văd 2 secţiuni instructive, făcute ambele la internodul al 4-lea prin o tulpină fertilă normală (April) şi prin alta frondescentă (Maiu). Asemenea frondescente nu mai sunt oprite prin nici o piedecă structurală de a trăi până toamna.

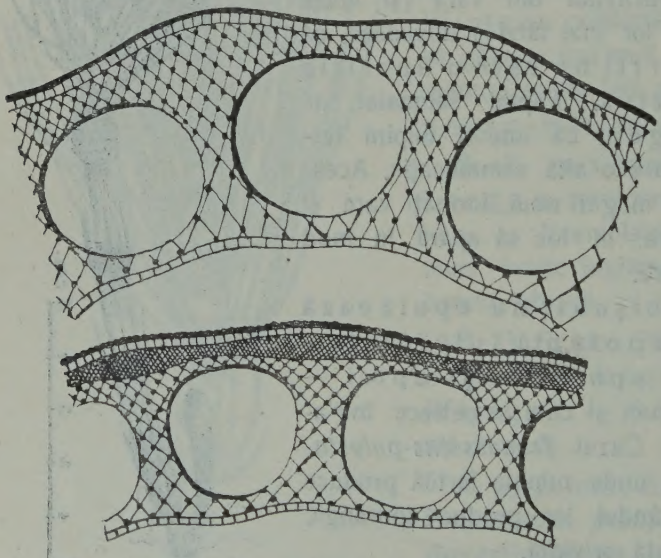


Fig. 9. — Secţiune transversală prin tulpină fertilă (April); fig. 10, prin B. *frondescens* (Maiu). Reţea deasă: sclerenchim; reţea rară: colenchim. — 9. Querschnitt durch den fertilen Halm (April); 10. durch einen *frondescens* — Stengel. Das dichte Netz: Sklerenchym; das weite Netz: Kollenchym.

Cazul de cumulare de anomalii (ultimul din enumerare: B. 2, fig. 8) unde o tulpină neramificată, de tip fertil, incomplect desvoltată — e drept — a putut produce la etaj o tulpină sterilă normală, confirmă presupunerea noastră. Se pare deci că nici caracterul de ametabolie nu este definitiv cristalizat la *E. maximum*.

Aceste cazuri de echivoc ontologic se explică întâi filogenetic. Dar cauzele lor imediate pot să fie diferite excitaţiuni externe (poate şi condiţii de sol şi climă) sau inhibiţiuni de desvoltare, compensate mai târziu prin declanşarea unor noui desvoltări suplimentare a organelor inhibate.

Faptul că ambele tulpini se desvoltă pe acelaş rizom, anihilează piedecile de natură nutritivă, care s'ar ivi altfel în calea acestor producţiuni neregulate de organe fertile şi sterile.

3. O problemă insuficient clarificată este aceea a originii şi a apariţiei tulpinilor serotine.

Schmitz şi Regel (Flora Bonnensis, 1841) descriu var. *conforme* foarte pe scurt: „caule fertili sterilibus conforme". Această varietate a fost apoi considerată sinonimă cu fo. *serotinum* A. Br. (1844).

După observaţia lui Milde (Nova Acta, 1867, p. 427—428) forma e reprezintată prin exemplare sterile normale, cari poartă excepţional câte un spic; după el serotinele apar în Iunie—Iulie. Luerssen confirmă definiţia lui Milde. In acelaşi spirit o consideră şi Wirtgen[1]), iar în Hegi (ed. I, vol. I, p. 57) se adaogă următoarea caracterizare: „Sporentragende Sprosse der unfruchtbaren Sprossen sehr gleichend, im Hochsommer einen Sporangienstand entwickelnd".

Ele ar reprezenta deci tulpini sterile obişnuite, cari în toiul verii ar produce în vârf un spic fertil. Numele lor: „serotinum" (=întârziat, care înspică târziu) sugerează şi menţine în spirite această definiţie.

In Ascherson—Graebner: Synopsis, ed. I, F. *conforme* este asemănată cu frondescentele, atât la aspect, cât şi în ce priveşte timpul de apariţie. In ed. II, ea e găsită cu totul asemănătoare tulpinilor sterile, cu cari apare deodată, de cari se deosebeşte doar prin prezenţa unui spic[2]).

După Ascherson—Graebner serotinele apar deci primăvara.

In Hegi, ed. II, vol. I, Bergdolt separă fo. *conforme* de *serotinum* dând pentru *conforme* caracterizarea: „Spice pe tulpini asemănătoare celor sterile, apărând deodată cu acestea", păstrând pentru *serotinum* diagnoza dată în ed. I. (v. mai sus).

Prin urmare după această concepţie există exemplare „conforme" de aspect steril, dar purtând un spic, care apare primăvara[3]) — şi există „serotine", adecă tulpini sterile normale, în vârful cărora vara apare spicul anormal.

N'am putut stabili, dacă această separaţie, citită în cursul tipăririi articolului de faţă în noul Hegi, reprezintă acolo un punct de vedere original sau nu şi dacă ea s'a făcut pe baza unor observaţii în natură.

Am observat nenumărate exemplare de tip steril purtând spice. Am controlat la Sângiorz-Băi apariţia lor şi am repetat în vară cercetarea. Am rămas cu convingerea, că avem de a face cu un singur tip de tulpini (deci *conforme= serotinum*), la care spicul e produs însă altfel, decât cum s'a afirmat până acum.

Observaţiile făcute în primele zile de apariţie a tulpinilor sterile, dove-

---

[1]) Der normal sterile Stengel trägt eine Sporangienähre. Mai bis October (Dörfler: Herb. norm., p. 165).

[2]) Mulţumesc dlui Prof. E. Janchen (Wien), care mi-a comunicat câteva date din publicaţiile greu de găsit.

[3]) Prin acest adaos de ordin biologic diagnoza lui Schmitz şi Regel este amendată şi deci modificată.

desc că spicul formelor serotine s'a format toamna — în mugure subteran, şi iese din pământ în Aprilie—Maiu în creştetul unei tulpini de aspectul celor sterile, năpădită de rămurele tinere. Am găsit la această dată zeci de exemplare mărunte, unele ascunse încă aproape în întregime în pământ, purtând dese verticile de ramuri palide, scurte, deodată cu un spic pe cale de a ieşi sau chiar ieşit din verticilul vaginal (v. tab. I). Am găsit întreaga trecere dela asemenea exemplare până la tulpini serotine, încă tinere, dar totuşi tipic desvoltate.

Asemenea spice, cari apar complect organizate nu s'au putut produce primăvara înainte de înfrunzire, ci cu siguranţă în perioada precedentă de vegetaţie.

Aceste tulpini serotine sunt deci preformate în pământ — ca serotine — şi apar primăvara, nu vara, deodată cu celelalte tulpini sterile normale.

Ele au organizaţia anatomică a tulpinii (ţesut mecanic, parenchim asimilator), data apariţiei şi felul de creştere identice cu ale tulpinilor sterile normale. Sunt ceva mai debile. Spicul mai mic, decât cel normal, creşte şi se desface foarte încet, veştejindu-se foarte lent. Din acest punct de vedere evoluţia lui este deosebită de a celui prevernal.

Contrar definiţiei clasice, serotinele sunt deci tulpini mixte, sterile + fertile. Ele trebuesc considerate independent de forma sterilă şi de cea fertilă ca o a treia formă, mixtă, de dimensiuni ceva mai reduse atât la spic, cât şi la ramuri. Sunt mai rare şi ies din ciclul evolutiv normal.

N'am putut surprinde niciodată vre-un spic terminal formându-se pe o tulpină sterilă abia mai târziu, vara. La fo. *polystachyum* micile fragmente fertile, atipice sau chiar avortive se produc după înverzire. Goebel asemenea anunţă, că „prin tulburarea raporturilor de corelaţie“ a putut determina o tulpină sterilă să producă spic (loc. citat, p. 1092). Ar fi logic să admitem deci şi posibilitatea — mai complicată! — de formare secundară şi estivală a unui spic apical. Vor trebui făcute cercetări pentru a avea preciziunea dacă asemenea cazuri se găsesc în natură sau nu.

Este semnificativ, că serotinele apar aproape epidemic şi destul de consecvent în anumite locuri. La Sângiorz Băi pe coasta şi tăpşanul lutos de deasupra Văii Borcutului se găsesc an de an. In jurul Clujului apar excepţional (Valea Mănăşturului); In Făget şi în Fâneţe nu le-am înregistrat niciodată.

Este deci probabil, că nu timpul ploios sau nu numai el le cauzează apariţia în massă, cum afirmam de acord cu alţi autori, în contribuţia precedentă. Poate trebuie pus în cauză şi solul mai compact, mai impermeabil, sau chiar predispoziţii ereditabile.

4. Formele frondescente sunt ramuri fertile, care după maturitatea spicului produc în mod trecător ramuri verzi. Am văzut, că în mod ex-

cepţional această formă poate să trăiască totuşi înainte simulând o tulpină serotină.

Goebel[1]) susţine că tulpina fertilă este de fapt o tulpină sterilă cu desvoltarea inhibată. Această inhibiţie e temporală la metabole *(silvaticum* şi *pratense)* şi durabilă la ametabole *(maximum* şi *arvense).*

Cultivând *E. arvense* fertil în apă, Goebel a observat producându-se din când în când ramuri verzi la internodiile inferioare. Partea superioară se vestejeşte însă totdeauna.

Este foarte probabil, că şi în natură frondescentele apar din cauza apei abundente. Cele mai multe exemplare le-am găsit în jurul Fântânii Bilaşcu (Cluj), în sol foarte apătos.

Ramurile (*E maximum frondescens*) apar însă altfel, decât în experienţele lui Goebel cu *arvense* şi chiar altfel decât cum spune Luerssen: „statul fertil produce în partea sa mijlocie... ramuri scurte verzi, în timp ce partea superioară spiciferă se veştejeşte“ (l. c., p. 682).

Am măsurat în privinţa asta 35 de tulpini frondescente. N'am putut urmări ramurile dela prima lor apariţie şi până la limita desvoltării. Am făcut măsurătorile cam la aceeaşi dată (Maiu) stabilind:

a) Internodiul cu cele mai numeroase şi mai lungi ramuri; acesta trebue să fie locul unde au început să apară ramurile. *b)* Numărul internodiilor ocupate de ramuri, raportat la numărul total de internodii. *c)* Densitatea ramurilor pe internodiile diferite notate cu scara de gradaţie 1—5.

Rezultatul acestor măsurători este următorul:

Frondescenţa începe în partea superioară a tulpinii, în medie în cincimea — treimea superioară. Şi anume în majoritatea cazurilor cercetate ramurile apar la internodiul al 4-lea de sub spic (variabilitatea obişnuită: 3—5; excepţional până la al 8-lea).

De aci ramificaţia progresează foarte puţin acropetal şi mai mult basipetal. Nodul şi internodiul suprem este totdeauna liber de ramuri. La al 2-lea însă ele se pot produce.

In partea superioară rămân libere de ramuri 1—3 internodii.

Spre bază frondescenţa e mai nestingherită. In luna Maiu însă ea nu a trecut, decât excepţional, în jumătatea inferioară a tulpinii[2]).

Deci frondescenţa priveşte mai ales jumătatea sau chiar treimea superioară a tulpinilor fertile.

5. Am avut posibilitatea să observ numeroase cazuri de ramificaţie a spicului fertil (monstr. *ramosum* Wirtgen), anomalie găsită până acum foarte rar şi deci puţin observată.

Uneori această ramificaţie anormală e provocată prin o evidentă cauză

---

[1]) Berichte der deutsch. bot. Gesellsch. 1886, p. 184—189 şi Organographie der Pflanzen II, ed. II (1918).

[2]) Socotind după numărul internodiilor şi nu după lungime.

mecanică (de regulă traumatism), în care caz ramurile se produc pe o singură latură diformând spicul. In alte cazuri când traumatismul nu se poate constata, ramurile laterale se produc de obiceiu câte două sau mai multe la acelaş nivel împrejurul spicului principal (v. şi fig. 3, 4).

Chiar la anomalia zisă *digitatum* unde vârful se despică în mai multe rămurele, uneori poate să fie vorba tot de o ramificare laterală în verticil prin inhibiţia prematură a punctului vegetativ (cf. fig. 2).

Aceste cazuri confirmă presupunerea lui Goebel (Organographie, ed. II, vol. II, p. 1110), că există şi'n această privinţă o asemănare între forma sterilă şi fertilă (ramificaţie verticilată).

6. Inelul normal şi supranumerar de sub spic. La baza spicului se găseşte un inel continuu, cu scurte ridicături unghiulare, deosebit atât de verticilul de vagine, cât şi de sporofile. După Luerssen (l. c., p. 630) e o formaţiune intermediară între cele două feluri de verticile. Goebel (Organographie d. Pfl. II, ed. II, p. 1109) îl consideră ca un verticil de frunze vegetative, nu de sporofile, cu desvoltarea împiedecată, servind la protecţia în mugure a bazei spicului.

Se pare totuşi, că annulusul reprezintă rudimentul unui verticil de sporofile, nu de frunze vegetative. Milde, Luerssen şi Goebel însuşi (l. c.) găsesc sporangii excepţionale pe dinţişorii annulusului.

Intr'adevăr acest fenomen l-am înregistrat la 35 de tulpini fertile (v. tab. II). In schimb niciodată n'am găsit sporangii pe al 2-lea inel sau pe vre-un dinte (lamină) dela vre-o vaginâ vegetativă [1]).

Acest inel are o parte vaginală subţire, dar continuă, decorată cu mici ridicături angulare: laminele. In acest stadiu el ar putea fi comparat într'adevăr mai nimerit cu un inel redus de frunze sterile, căci la verticilele fertile vagina continuă — împiedecată dela început în desvoltare — nu se poate distinge, iar lamina are forma cunoscută de scut peltat.

Acest aspect nu este însă indicator. Dimpotrivă se găsesc stadii de apropiere semnificative între annulus şi verticilele fertile.

In porţiunile sale anormale fertile, annulusul are colţii (laminele) mai ridicaţi, mai laţi şi mai bruni, apropiindu-se mai mult de forma sporofilelor. Uneori pe aceşti lobi foliari se produc 1—5 sporangii tipice sau rudimentare — cu spori normali [2]). In schimb şi la verticilele fertile se găsesc în mod excepţional porţiuni de discontinuitate fără sporofile peltate şi cu dunga vaginală bine pronunţată. Inrudirea morfologică dintre annulus şi verticilul de sporofile este deci evidentă.

Inelul al 2-lea, ce apare anormal sub annulus (monstr. *annulatum* Pop) nu poartă niciodată sporangii. Câteodată, din cauze trau-

[1]) Milde vorbind în general despre *Equisetum* aminteşte de „vagini monstruoase purtătoare de sporangii" (Filices Europae... 1867, p. 212). Nu spune însă specia la care a observat această anomalie.

[2]) Uneori inelul arată un singur lob fertil, alteori are sporangii pe aproape toată întinderea sa.

matice, acest al 2-lea inel creşte — parţial sau în întregime — şi producţia nouă are totdeauna aspectul unei vagine sterile (2—30 mm) (v. tab. III). Acest fenomen l-am observat şi la *E. arvense*.

De altfel inelul al 2-lea (şi deci monstr. *annulatum*) se datoreşte probabil unui traumatism. Din 54 de tulpini dublu inelate la 28 se văd urme incontestabile de rănire (v. tab. III).

7. Vagina spicului. Trebuie subliniată abaterea morfologică şi funcţională a vaginei de sub spic faţă de celelalte verticile foliare sterile. Din acest punct de vedere poate fi analogată cu foile perichaetiale sau involucrale. Ea este mai largă, mai campanulată şi mai lungă. Nu înverzeşte nici odată în fenomenul frondescenţei şi nici nu apar la baza ei ramuri. La *Equisetum*-urile metabole vagina spicului este mai puţin specializată.

In cazuri de perfoliare a spicului, ea rămâne cu forma net deosebită, la baza spicului. Aceste caractere sunt natural o urmare a rolului ce-l are de a apăra spicul.

De altfel forma ei modificată o regăsim şi la spicele serotinelor şi chiar la bobiţele fertile dela capătul ramurilor laterale în cazul formei *polystachyum*. Acestea sunt învelite într'o vaginä pergamentoasă rudimentară, dar destul de largă şi aparentă.

Deasupra vaginei, în parte învelit de ea, se desvoltă internodiul terminal spicifer, care după cum a observat şi Goebel se epuizează cel mai mult prin producţia de spori şi se veştejeşte cel dintâi. Frondescenţa nu-l atinge.

Totuşi trebue să notăm, că la alte internodii nici odată nu se observă inele vaginale supranumerare, ca aci. O excitaţie traumatică a axei spicifere dintre vagina protectoare şi spic face să se desvolte o nouă formaţiune vaginală anormală, după cum am văzut mai sus la monstr. *annulatum*. Acest fenomen excepţional poate fi interpretat teleologic tot prin specializarea acestei regiuni pentru protecţia spicului.

EQUISETUM MAXIMUM LAM. IN RUMÄNIEN. II.

(Zusammenfassung)

von **E. POP (Cluj)**

Als Ergänzung der ersten Mitteilungen (veröff. Bul. XIII. 1933, S. 78—85) sind im rumänischen Text die verschiedenen Erscheinungsformen und Anomalien von *Equisetum maximum* und zwar des fruchtbaren Sprosses aufgezählt, mit einigen neuen Angaben über die anderen Stengeltypen.

In diesem Beitrag sind folgende Formen neu:

Equisetum maximum Lam. *fertile* A. *tipycum* F. Wirtgen a. *legitimum* F. Wirtgen, β *frondescens* A. Br. + *polystachyum* Schm. et Reg. (S. rum. Text 1 b. — Fig. 1).

Monstrositas *annulatum* nova monstr. Unter der Sporangienähre

befinden sich zwei Ringe, von denen der obere hie und da Sporangien, der untere vegetative Scheiden tragen kann. Dieses ist auch bei anderen Formen von *E. m.* anzutreffen (1 e)* S. Taf. II—III.

E. m. fertile A. *tipycum* a. *legitimum* ad c. *humile* (Milde) Wirtgen vergens, monstr. *digitatum* Milde + *annulatum* Pop (2 c).*

Idem monstr. *reflectum* nova monstr. Die zwei oberen Scheiden sind vollständig zurückgeklappt. Eine von den beiden ist nicht gespalten (1 f).* S. Fig. 5.

E. m. fertile B. *minus* J. Lange monstr. *annulatum* Pop; monstrositas *ramosum* Wirtgen (4 a, b)* S. Fig. 3.

E. m. B. *minus* a. *serotinum* A. Br., monstr. *proliferum* Milde + *pseudoverticillatum* nova monstr. et *annulatum* Pop. Dieses ist ein sonderbarer Fall von Anomalieanhäufungen. Bei einem unverzweigten, schaftähnlichen Stengel mit terminaler Sporangienähre, ist die Ähre von einem verzweigten Stengel überwipfelt. (B 2)* – Fig. 8.

Die Schäfte haben keine so manigfaltige Variabilität wie die sterilen und serotinen Stengel. Dieses aus zwei Gründen: 1. Der äusserst einfache anatomisch-morphologische Bau lässt eine Variabilität nur in beschränktem Mass zu. 2. Da der fruchtbare Spross nur von Reservesubstanzen zehrt und kaum einige Tage lebt, ist er dauerhaften, formativen Kräften der äusseren Faktoren weit nicht so ausgesetzt wie die zwei anderen Formen.

Dieser Spross hat aber die grosse Veranlagung zur Bildung von Anomalien. Die spezifische Variabilitätsfähigkeit von *E. m.* kommt durch diese Veranlagung zum Ausdruck.

Morphologische Folgerungen.

Bei der Untersuchung einer sehr grossen Anzahl von Exemplaren (die gesammelten fruchtbaren Sprösslinge allein zählen über 650) hatte ich Gelegenheit über einige morphologische Probleme ins Klare zu kommen.

1. Die Erscheinung der fruchtbaren Sprösslinge von *E. m.* ist nicht allein an eine Jahreszeit gebunden. Dieses beweisen die *Polystachyum* — Sommer-Formen (vielleicht auch einige *Serotinum*-Formen ? [1]).

Die gewöhnliche Sporangienähre erschöpft nicht immer die gesammte Fähigkeit des fruchtbaren Sprösslings Sporophylle zu erzeugen. Als Beweis: fo. *frondescens-polystachyum* (1 b).

2. *E. m.* ist nicht unbedingt heterophyadisch, ist aber auch nicht streng ametabol. Die frondescenten Schäfte bilden ebenso wie die sterilen, Stützgewebe (s. Fig. 9—10). Die Ästchen wachsen weiter, während die Ähren eingehen. Bis heute konnte kein zwingender Be-

*) S. rum. Text.

[1]) Die im Hochsommer erscheinenden Schäfte sind wahrscheinlich durch das Klima bedingte, verfrüht entwickelte, erst für das kommende Frühjahr bestimmte Knospen.

weis für ihr Überleben bis in den Herbst erbracht werden (bis Ende Juni!) Der modifizierte anatomische Bau kann aber ein Überleben unbedingt sichern. Auch der Fall von *pseudoverticillatum*, wo über einem Spross vom fruchtbaren Typus ein neuer, derber Stengel wachsen kann, bestätigt diese Annahme.

Viele Übergänge zwischen den fruchtbaren und unfruchtbaren Formen können phylogenetisch erklärt werden. Die unmittelbaren Ursachen können die verschiedenen äusseren Reize sein (vielleicht auch der Boden und das Klima) im Sinne einer Wachstumsförderung bzw. Hemmung, die dann später, durch die Auslösung einer zusätzlichen Entwicklung kompensiert werden. Das gemeinsame Rhizom löst dann die eventuellen Ernährungsschwierigkeiten die bei einer solchen zusätzlichen, unregelmässigen Entwicklung auftreten könnten.

3. Die Frage der Form *serotinum* (= *conforme*) ist noch nicht vollständig geklärt. Entweder wurde sie als eine sterile Form betrachtet, die im Sommer eine anormale Ähre hervorbringt (Milde, Luerssen, Wirtgen, Hegi ed. I), oder als steriler Spross, bei dem die Ähre im Frühjahr erscheint (Ascherson-Graebner); in der 2. Auflage von Hegi streicht Bergdolt sogar die oben angeführte Synonymie und nimmt eine Form „*conforme*" an, bei der die Ähren im Frühjahr erscheinen, und daneben eine Form „*serotinum*", die die Ähren im Sommer hervorbringt [1]).

Ich hatte Gelegenheit, sehr viele verzweigten Saubsprosse mit anormaler Ähre zu untersuchen. Die Befunde haben mich überzeugt, dass wir es doch nur mit einer einzigen Form von Sprossen zu tun haben (*conforme* = *serotinum*).

Meine Beobachtungen deuten darauf hin, dass sie als ein dritter Stengeltypus angesehen werden muss, der schon zu Beginn seiner Entwicklung gemischte, fertile und sterile Anlagen zeigt. Ihre Ähre bildet sich, zusammen mit den Astanlagen, im Herbst auf einer sprossähnlichen Unterlage.

Die Serotinen spriessen im Frühjahr mit ihren Ähren und Ästen, zu gleicher Zeit mit den normalen sterilen Stengeln aus der Erde.

Ich habe die gesamten Übergangsformen von der *Serotinum*-Form mit Ähre und jungen Astquirlen im Moment ihres Hervorspriessens, bis zu den typischen *Serotinum*-Formen gefunden. (s. Taf. I). Sie stellen auch in Bezug auf ihre Grösse einen Kompromiss dar. Ihre Ähre ist kleiner als die des Schaftes und der sterile Teil ist in der Regel schwächer entwickelt als bei der gewöhnlichen Form.

---

[1]) Hier muss auf das Experiment von Goebel aufmerksam gemacht werden, der „durch Störung der Korrelationsbeziehungen" am sterilen Spross sekundäre Ähren hervorrufen konnte (Organographie der Pfl. II. Aufl., Bd. II, S. 1092). Dies Experiment zeigt, dass es eine Potenz der verspäteten Aehrenbildung gibt (cf. auch F. *polystachyum)*, und es sind ausgedehnte Untersuchungen nötig, um zu beweisen, ob derartige Fälle in der Natur vorkommen oder nicht.

Die Serotinum-Formen treten gewöhnlich in Massen nur an einigen bestimmten Stellen und dann mehrere Jahre hindurch auf. Als Ursache kommt demnach weniger das Klima, als der Boden (kompakt, feucht) oder dann eine vererbbare Veranlagung in Frage.

4. Die Frondescenz der fruchtbaren Sprösslinge erscheint in der Regel an quelligen, sumpfigen Orten. Der Beginn und der Fortschritt der Frondescenz entspricht nicht in allem der Auffassung Luerssens (S. 682) oder den Schlussfolgerungen, die Goebel aus seinen Experimenten an *E. arvense* gezogen hat [1]). Messungen an 35 Stengeln beweisen dieses.

Die ersten Äste erscheinen am oberen Teil, in den meisten Fällen bei dem 4. Internodium. (3—5 [8]). Von hier aus schreitet die Verästelung sehr schwach acropetal und verhältnismässig stark basipetal fort. Das erste Internodium unter der Ähre bildet nie Verästelungen. Bei der Hälfte der Internodienanzahl hören in der Regel die Verästelungen auf. Sie umfassen nie mehr als die zwei oberen Drittel der Stengelhöhe.

5. Ich hatte die Möglichkeit, an der fruchtbaren Ähre zahlreiche Fälle von Verzweigungen zu beobachten (monstr. *ramosum* Wirtgen), eine Anomalie, die bis jetzt äusserst selten gefunden und demnach auch wenig beobachtet worden ist.

In einigen Fällen ist diese anormale Verzweigungsform deutlich durch mechanische Ursachen hervorgerufen (Verletzung) und in diesem Falle ist die Missbildung der Ähre durch einseitige Stellung der Verzweigungen bedingt. In den anderen Fällen, wenn sich keine Verletzung feststellen lässt, stehen die Seitenzweige in der Regel zu zweien oder zu mehreren in derselben Ebene (s. auch Fig 3, 4). Sogar bei derjenigen Anomalie, die unter der Bezeichnung *digitatum* Milde bekannt ist und bei der die Spitze sich in mehrere Zweige teilt, haben wir es vielleicht in einzelnen Fällen mit seitlichen Verzweigungen in Wirtelstellung zu tun, die durch vorzeitige Hemmung des Vegetationspunktes hervorgerufen worden sind (cf. Fig. 2).

Diese Fälle bestätigen die Vermutung von Goebel (Organographie, 2. Aufl,, 2. Band., S. 1110), dass wir auch in diesem Falle eine Ähnlichkeit zwischen der sterilen und fertilen Form haben (wirtelige Verzweigung).

6. Der Annulus unter der Sporangienähre ist wahrscheinlich als ein Quirl rückgebildeter Sporophylle anzusehen und nicht von vegetativen Blättern (Goebel). Sie können, wie bekannt, ausnahmsweise Sporangien tragen (T. II.). In diesem Fall werden die Blattzähne grösser, breiter und brauner, und nähern sich so einigermassen den typischen Sporophyllen. Andererseits finden sich auch bei den fruchtbaren Quirlen rückgebildete Stellen wo die fruchtbaren Sporophylle fehlen und wo der vaginale Streif so wie beim Annulus hervortritt. Der zweite Ring, der abnormal unter dem Annulus erscheint (monstr. *annulatum* Pop) trägt niemals

[1]) Ber. d. d. bot. Ges. 1886, S. 184—189.

Sporangien; ja im Gegenteil, bei übertriebenem Wachstum — in Folge von Verletzungen — hat er das Aussehen eines vegetativen Vertizills. (Taf. III.). Übrigens bin ich der Meinung, dass dieser zweite Ring gevöhnlich in Folge einer Verletzung gebildet wird (28 von 54 Fällen).

7. Die Scheiden der Sporangienähre. Die morphologische und funktionelle Abweichung der Scheide unterhalb der Ähre muss besonders hervorgehoben werden. Sie ist länger und weiter als die anderen, sie ergrünt niemals und an ihrer Basis entstehen, auch im Falle einer Frondescenz, keine Äste. Eine Verletzung des darübergelegenen Internodiums kann eine neue, abnormale Scheidebildung zur Folge haben. Dieses wurde niemals bei den darunterliegenden Internodien beobachtet. Dieses besondere Verhalten der Scheide und des Achsenstückes unterhalb der Ähre, steht im Zusammenhang mit der Spezialisierung derselben zum Schutz der Sporangienähre.

NOUTĂTI ETNOBOTANICE ROMÂNEŞTI: O FARMACIE BĂBEASCĂ

DE

AL. BORZA

Cine nu ştie că medicina populară, întemeiată pe tradiţii plurimilenare, este încă o realitate vie la poporul românesc, mai mult poate ca la alte neamuri din Europa? Leacurile „băbeşti" sunt întrebuinţate în mod curent la sate şi la oraşe şi nu este sat unde să nu se găsească femei sau bărbaţi, mai mult sau mai puţin specializaţi în aplicarea unui număr de 5—10, până la 20 burueni de leac. Am publicat şi eu notiţe relativ la un asemenea „doctor" sătesc, ginerele lui Sfântu Petru din Petrova Maramureşului[1]). Ici-colo apar şi în târguri vânzători de câteva rădăcini şi ierburi de leac, cum am văzut aceasta şi la Cluj în anii trecuţi, unde un ţăran vindea rădăcini de spânz, rizomi de ferigă, *Ruscus aculeatus* (mai mult pentru grădini) şi puţine altele. In literatură găsim deasemenea amintiţi astfel de vânzători de burueni de leac, adevăraţi urmaşi ai vechilor „rhizotomoi" din timpurile lui Theophrast. Nicicând n'aşi fi crezut însă că mai dăinuesc încă adevărate farmacii populare, cu aproape 80 feluri de materii medicale vegetale, fiind adevărate relicvii medievale, în plină înflorire.

In piaţa oraşului Galaţi am întâlnit o asemenea tarabă farmaceutică, alături de zarzavagii şi florari, unde se vindeau 76 feluri de medicamente[2])

---

[1]) Borza Al., De vorbă cu ginerele lui Sfântu Petru „Patria", a. XIII, nrul de Crăciun, 1931.

[2]) Pentru ajutorul dat la identificarea lor botanică îi mulţumesc dlui E. I. Nyárády, conservatorul Muzeului nostru Botanic.

şi unde se dădeau instrucţiuni de aplicare a acestor leacuri populare de către farmaciştii ţărani, vânzători. Era o adevărată policlinică această tarabă, unde consultaţiile costau numai un leu, sumă în care era cuprins şi preţul fiecărui leac în parte.

Boalele pentru care se găsea leac şi sfat în această farmacie şi policlinică sunt următoarele:

Boală de piept: Patlagină, iarbă mare, pojarniţă (sunătoare), soc, troscot.

Boală de zahăr: Lobodă albă.

Boli de dinţi: Celperit, măsălariţă, mac.

Bube: Muşeţel, scumpie, beşică, şovârf, patlagină, nalbă albă.

Capul, spălat: Sburătoare, busuioc, nuc.

Diaree: Inchegătoare.

Diferite boli (băi): Fulgi de stuh, cimbru de câmp, stejar, scuturătură de fân.

Dureri de cap („şuială"): Sburătoare.

Friguri: Valentiţă şi o cruciferă (poate *Camelina*).

Gălbinare: Simionoc, gălbinele, smochină cu păduchi, urină, crăiţe.

Insecticid: Cucurbeţică.

Insomnie: Mac.

Menstruaţie neregulată: Albăstruoare.

Năduşală: Vâsc.

Naşteri: Şofran prost.

Pentru cai, pentru vite: Spânz, scai voinicesc, matcuţă, mutătoare.

Pentru felurite boli (ceaiu): Teiu, ismă, mentă.

Picioare (miros?): Stejar.

Poală albă: Sulchină albă, ceapă albă.

Răceală: Muşeţel, cicoare, troscot.

Reumatism: Boz, urzici, podval.

Rinichi: Coada calului, troscot.

Roşaţă: Beşică.

Sânge: Pelin.

Sângerări: Stegie.

Sarcină — avort: Busuioc roşu, floare de nalbă.

Stomac deranjat: Pântru vânt, iarbă mare, coada şoricelului, nufăr, roşcove, căpuşi, răsărită.

Trinşi: Iarbă grasă.

Tusă: Luminărică, soc.

Umflături: Nufăr.

Urinare grea: Păpuşoiu, cozi de cireşe.

Vătămătură: Iarba lui Tatân, rupturi de mal, steluţe.

In afară de bolile trupeşti propriu zise, unele leacuri mai vindecă şi boala rea a dragostii: mătrăgună, cindejete, sburător, *Polygonum persicaria*,

laba gâştii. Mi-se pare că aceste leacuri căutau să tămăduiască şi urmările dragostei nepermise, păcătoase. Aceasta o deduc din consultaţiile date pe şoptite tinerelor cumpărătoare de burueni de dragoste. In unele cazuri am constatat — asistând mai bine de o oră la consultaţiile din această policlinică din mijlocul pieţii — că este vorba numai de afrodisiace sau de descântece inocente, legate de întrebuinţarea anumitor buruieni.

Nu puteau lipsi din această droguerie populară nici câteva condimente, aromante, întrebuinţate mai ales la murături: cimbru, mărar, stejar, frunze de vişin.

Pentru dresul vinului servea busuiocul şi pelinul.

La colorarea (şi aromarea) cozonacilor servesc: şofranul prost; pentru aromarea prăjiturilor: sămânţa de mac.

Contra insectelor parazite ale omului se recomandă: frunze de nuc.

Pentru trebuinţele gospodinelor se mai vindea şi bostănaşul mic, numit „tărtăcuţă", întrebuinţat ca suport la cusut ciorapii.

Proprietarii — vânzători de leacuri băbeşti şi consultori medicali — sunt soţii Surluceanu, Gheorghe şi Sofia. Sufletul acestei mari întreprinderi medico-farmaceutice este Sofia Surluceanu, „moldoveancă" din Basarabia de sud, trecută în Dobrogea de multă vreme. Acum de 16 ani trăeşte la Galaţi cu soţul ei, care se ocupă şi el de afaceri, dar se pricepe mult mai puţin la întrebuinţarea diferitelor medicamente. Drogurile felurite, întinse frumos pe tarabă, altele împachetate în cutii, sub tarabă, — din care au mare depozit acasă — le recoltează ei singuri, sau „poruncesc" să le adune ţărani din regiunea Tulcei şi să le aducă uscate gata. Sunt deci, comparabili, cu acei „herbarii" ai romanilor, care căutau, preparau şi conservau plante medicinale [1]).

Seria materiilor medicale o complectează cu unele produse vegetale cumpărate din prăvalie: *Ilicium verum, Cassia fistula,* care nu cresc la noi şi se importă din ţinuturi exotice.

Primăvara aceşti bravi farmacişti-droguişti-medici vând şi seminţe de flori şi de zarzavat. Se pare că imită farmaciile americane, faimoasele „drug stor"-uri, în care pe lângă medicamente afli şi alimente, aperitive, articole de bazar etc.

Analizând inventarul, ce urmează mai jos, al acestei minunate farmacii populare, întâlnim în primul rând burueni de leac de largă întrebuinţare nu numai la poporul nostru, ci în medicina populară universală, medicamente străvechi, ce figurează la fel în Dioscoride şi în „Kräuterbuch"-urile medievale. Cu aceeaşi întrebuinţare şi sub acelaş nume sunt date şi în literatura românească mai recentă [2]). Uneori nu era cunoscut numele popular al plante

[1]) Perrot, E., La connaissance des drogues simples d'origine végétale, p. 23. (Paris, 1932).

[2]) Bujorean, G. Dr., Boli, leacuri şi plante de leac cunoscute de ţărănimea română. — Biblioteca pop. „Astra" No. 229—233, 1936.
Panţu, Z. C., Plantele cunoscute de poporul român. Ed. II. Bucureşti 1929.
Stanciu, Virgil, lucrarea citată la nota dela pagina următoare.

respective ori poate pronunţarea reprezintă o variantă, care ar putea interesa pe filologi şi este de interes pentru „Dicţionarul Limbii Române" al Academiei Române. Aceste cuvinte sau variante, noi le-am însemnat cu *un* asterisc.

Sunt însă, în această listă şi câteva plante, care par a fi noui pentru medicina populară şi care sunt notate cu *două* asteriscuri. Cu *trei* asteriscuri notez întrebuinţarea nouă, necunoscută în literatura română. Aceasta arată cât este de inepuizabil tezaurul etnobotanic al neamului nostru. Ele indică în acelaş timp şi în ce direcţie ar putea face cercetări ştiinţa farmaceutică şi medicală, căutând noui medicamente, urmând calea ei de totdeauna, indicată de empirismul poporului. Aşa au procedat Theophrast, Hippocrate, Dioscoride şi toţi urmaşii lor până în zilele noastre.

„Verificarea ştiinţifică a empirismului medical" şi „introducerea lor în medicina savantă" este doar problema de căpetenie a pragmatismului studiului etnografiei medicale," zice dl C. Gheorghiu[1]). Şi mai departe: „Găsim astfel în medicina populară de ori unde, elemente primordiale de terapeutică, cari stau la baza terapeuticei ştiinţifice sau la cari medicina modernă, pierdută câtva timp într'un scientism exagerat, revine din nou".

Dsa ne reaminteşte, că regretatul nostru savant, profesor I. Cantacuzino, înfiinţând „Cercul pentru studiul etnografiei medicale sud-est-europene" a fixat ca primă problemă de studiat îngrijirea rănilor în medicina populară exprimându-şi convingerea, că dela studiul medicinei populare ar putea să ne vie indicaţiuni principiale de tot nouă, pentru chirurgia ştiinţifică, căci medicina ştiinţifică nu are până astăzi o doctrină precisă într'o chestiune atât de fundamentală a chirurgiei.

Din punctul de vedere al indicaţiunilor terapeutice populare n'am studiat, bineînţeles, mai de aproape materialul adus de mine dela Galaţi, nici nu am comparat indicaţiunile populare cu celea ştiinţifice. Aceasta este o lucrare specială de interes medical. Cât de instructivă poate fi această comparaţie o arată interesanta lucrare a dlui Virgil Stanciu[2]), care a studiat comparat întrebuinţarea alor 41 de plante mai comune, printre care şi unele găsite de mine în farmacia populară din Galaţi: busuiocul, ceapa, cicoarea, cimbrişorul, coada calului, coada şoricelului, iarba lui Tatin, isma bună, macul, măsălăriţa, muşeţelul, nalba mare, iarba mare—oman, pelinul alb, pojarniţa, podbalul, socul, stejarul. Deşi o bună parte a indicaţiilor gălăţene concordă cu celea cunoscute până acum atât în medicina oficială cât şi a poporului, totuşi sunt şi relativ la acestea unele date noui. E posibil, de altfel, ca şi „doctorii" noştri gălăţeni să fi încurcat lucrurile, încât un control al indicaţiilor date de ei nu ar fi de prisos.

---

[1]) Dr. C. Gheorghiu: Pragmatismul studiului etnografiei medicale. (Lucrare din Inst. de Istoria Medicinii, Farmaciei şi de Folklor Medical dela Univ. din Cluj. Director: Prof. Dr. V. Bologa). Anul, locul tipărirei? 6 pag.

[2]) V. Stanciu: Comparaţia între întrebuinţarea populară şi cea oficială a câtorva plante folosite în medicina populară românească. Teză, Cluj, 1933. Cartea Românească (Teza No. 45 lucrată în Inst. de Ist. Medicinei etc).

Mai ţin să observ, că din toate materiile medicale vegetale vândute de soţii Surluceanu la Galaţi, am luat probe, cari se păstrează în Muzeul botanic al Universităţii din Cluj.

*

Iată şi lista buruenilor de leac din „farmacia“ populară gălăţeană şi modul lor de întrebuinţare:

** *Achillea pannonica* Scheele. — Herba.
* Coada şoricelului.
*** Pentru durere de stomac.

Allium caepa L. — Bulbus.
Ceapă albă.
*** Pentru poală albă.

Allium sphaerocephalum L. — Herba.
* Ceapa ciorii.
„Numa aşa“ se ia.

Althaea biennis (Winterl.) Borb. — Flores.
* Nalbă albă.
Pentru bube.

Althaea rosea (L.) Cav. — Flores.
Floarea de nalbă.
*** Cine a rămas (însărcinată) şi vrea să se cureţe, bea fiertură.

Amaratus cruentus L. — Herba, flores.
Busuioc roş sau mucu curcanului.
„Pentru femeie ce nu vrea să rămâe“ (avort).

Anethum graveolens L. — Herba.
Mărar.
Pentru murături.

Aristolochia clematitis L. (an *pallida* Willd.?) — Herba.
Cucurbeţică.
*** Se fierbe şi se spală, pentru ploşniţe.

Artemisia absinthium L. — Herba.
Pelin.
*** Pentru băut de schimbarea sângelui.

Artemisia austriaca Jacq. — Herba.
Peliniţe.
Se pune în vin, drege vinu, împreună cu *A. absinthium*: „frate cu soră“.

Astragalus glycyphyllus L. — Herba.
* Laba gâştii.
*** Pentru dragoste „la desfăcut“.

Atriplex nitens Schrk. — Herba.
Lobodă albă.
*** Când are zahăr omul.

Atropa belladonna L. (?) — Radix.

Mătrăgună.

Pentru descântece se ţine la casă. Merge cu năvalnicul.

Bryonia alba L. — Radix.

Mutătoare.

*** Rădăcina bună pentru vindecarea porcilor.

Carthamus tinctorius L. — Flores.

* Şofran prost.

*** Pentru femei la faceri şi pentru cozonaci.

Cassia fistula L. — Fructus.

* Roşcove (!) (numele mai cunoscut este „siminichie").

Pentru curăţenie. (Cumpărate din prăvălie).

Castalia alba (L.) Wood. — Flores.

Nufăr.

Pentru umflătură.

Castalia alba (L.) Wood. — Radix.

Nufăr.

Se pune în rachiu (Stomachic?). — Herba.

** *Chrysanthemum millefoliatum* Willd. — Herba.

* Valentiţă.

*** Pentru friguri.

Consolida regalis S. F. Gray. (*Delphinium consolida* L.). — Flores, herba.

* Albăstruoare.

*** Pentru „regulă" la femei când sângerează prea mult.

Cotinus coggygria Scop. — Flores, fructus.

Scumpie.

*** Pentru bube.

Cichorium intybus L. — Flores.

Cicoare.

*** Pentru răceală se fac cu ea băi şi se bea ca ceai.

** *Echinops ruthenicus* M. B. ssp. *elegans* Bert. — Herba, flores.

* Scai voinicesc.

*** Pentru vite şi cai.

** *Epilobium adnatum* Griseb. — Herba et fructus.

* Sburătoare.

Pentru „şuială" de cap.

Equisetum maximum Lam. — Herba.

Coada calului.

*** Pentru ceai la dureri de rinichi.

Ficus carica L. — Fructus.

Smochină,

*** La gălbinare bagi trei păduchi în smochină şi îi dai să mânânce. (Pentru gălbinare e foarte bună şi urina de copil mic, până la trei ani, care se bea).

** *Fumaria Schleicheri* Soy.-Wilm. — Herba, flores.
Celperit (Nume de plantă şi de boală: sifilis).
*** Fiert cu lapte se întrebuinţează la boli de dinţi.
** *Haplophyllum Biebersteinii* Spach. — Herba.
* Gălbinele.
*** Pentru gălbinare.
Helianthus annuus L. — Flores.
Răsărită.
*** Pentru badiţă (copilul care are dureri de stomac).
** *Helichrysum arenarium* (L.) DC. — Herba, flores.
* Simionoc.
*** Pentru gălbinare.
Helleborus sp. (*odorus* W. K., *dumetorum?*) W. K. — Radix.
Spânz.
Pentru cai, pentru vite.
** *Holosteum umbellatum* L. — Herba.
* Celperit. (Aici nume de plantă. La popor se numeşte astfel sifilisul).
*** Pentru „studiniţă" la dinţi (caries).
Hyoscyamus niger L.
Măsălariţă.
Pentru dinţi.
Hypericum perforatum L. — Herba, flores.
Sunătoare pojarniţă.
*** Pentru ceaiu la dureri de piept.
Illicium verum Hook. — Fructus.
* Steluţe.
*** Se pune în rachiu pentru vătămături (Cumpărată din prăvălie).
Inula helenium L. — Radix.
Iarbă mare.
Rădăcina se plămădeşte în rachiu pentru stomac, iar în miere pentru „tiept".
** *Inula ensifolia* L. — Herba.
* Pântru vânt.
*** La deranj de stomac.
Juglans regia L. — Folia.
Nuc.
Pentru spălarea capului.
Matricaria chamomilla L. — Flores.
Muşeţel.
Pentru ceaiu, pentru spălat bube.
Melilotus albus Medic.
Sulchină albă.
Pentru poală albă, merge împreună cu ceapa.

Mentha longifolia Huds. — Herba.
Mentă.
Pentru ceaiuri.
Mentha piperita Huds — Herba.
Ismă (verde).
Pentru ceaiuri.
Nephrodium filix mas (L.) Rich. — Rhizoma.
(Nu mi-s'a spus întrebuinţarea).
Ocymum basilicum L. — Herba.
Busuioc.
Pentru spălat capul şi pentru ca să întărească vinurile.
Origanum vulgare L. — Herba.
Sovârf.
*** Bună de spălătură pentru bube.
Papaver somniferum L. — Fructus.
Căpăţini de mac.
Pentru dinţi *** şi pentru cine n'are somn.
Papaver somniferum L. — Semina.
Mac.
Sămânţă de mac pentru prăjituri.
Physalis alkekengi L. — Fructus.
Beşică. (In Banat: beşicuri).
Pentru roşaţă, cine are bube.
Plantago major L. — Herba.
* Patlagină.
Pentru bube şi pentru „tiept", cu pojarniţă.
Polygonum aviculare L. ssp. *arenarium* W. K. — Herba.
Troscot.
Pentru „tiept", rănichi, răceală.
Polygonum (an *persicaria* L.?) — Herba.
(N'are nume).
Fetele fac de dragoste pentru desfăcut.
Polyporus lucidus (Leyss.) Fr.
Lingura zânelor.
*** Pentru sănătate: se bea cu dânsa apă neîncepută şi să pomenească pe Domnul Isus Christos.
** *Potentilla taurica* Willd. — Herba.
* Cindejete.
*** Pentru dragoste se descântă. Cu năvalnicul.
Prunus avium L.
*** Pentru cine nu poate urina.
Prunus cerasus L. —Folia.
Vişin.

La murat.

** *Quercus lanuginosa* Lam. — Folia.

Stejar.

Frunzele, ramurile întregi întrebuinţate pentru băi la picioare şi pentru murat.

Ricinus communis L. — Semen.

Căpuşi, reţină.

Pentru curăţenie se dă la om 5 fire, la vite 20 fire.

Rumex crispus L. — Herba.

Stegie.

La scaun cu sânge („emoragie multă"). Merge cu albăstrioara.

Sambucus ebulus L. — Flores.

Boz.

Pentru „reumatism" se fac cu el băi.

Sambucus nigra L. — Flores.

Soc.

Pentru tusă, durere de piept, cu vin şi cu lapte.

Saponaria? Gypsophila? — Radix.

Rupturi de mal.

Rădăcina pentru vătămătură.

„Scuturături de fân" din toate felurile de burueni şi flori, într'o pungă; e bună pentru băi.

Sedum maximum (L.) Krock. — Herba, radix.

Iarbă grasă.

*** Pentru trinşi.

Sorghum halepense (L.) Pers. — Flores, fructus.

Măturiţă, fulg de stuh.

Pentru bae şi pentru podoabă.

Symphytum oficinale L. — Radix.

Iarba lui Tatân.

Rădăcina, leac pentru vătămătură, (ruptură de oase?).

Tagetes patulus L. — Herba.

Crăiţe.

*** Merge la gălbânare cu şofran.

** *Teucrium polium* L. — Herba.

* Inchegătoare.

*** Pentru diaree.

Thymus collinus M. B. — Herba.

Cimbru de câmp.

Pentru băi, pentru butoi, dar şi pentru prăjituri.

Thymus vulgaris L. — Herba.

Ciumbur.

Se pune în mâncări; la pârjoale.

Tilia tomentosa Mnch. (probabil). — Flores.
Teiu.
Pentru ceaiuri la ori şi ce.
Tussilago farfara L. — Herba.
Podval.
*** Pentru băi la „chicioare", la „ramatism".
Urtica urens L. — Herba.
Urzica.
Se pune în spirt pentru „ramatism" de picioare.
** *Verbascum pulchrum* Vel. — Herba.
* Luminărică.
Cu lapte se bea pentru tusă.
** *Veronica dentata* Schm. — Herba.
* Sburător.
?*** Se fierbe şi se spală capu. Femeile pentru dragoste.
Viscum album L. — Herba.
Vâsc.
*** Pentru „năduşală".
** *Xeranthemum annuum* L. — Herba et flores.
* Matcuţă.
(?) Pentru vaci, dacă nu pot naşte.
Zea Mays L. — Flores.
Mătasă de păpuşoiu.
*** Pentru cine nu poate urina.

Din examinarea listei de burueni de mai sus rezultă că în literatura noastră n'au fost indicate până acum ca burueni de leac următoarele 14 plante: *Achillea pannonica, Chrysanthemum millefoliatum, Echinops ruthenicus* ssp. *elegans, Epilobium adnatum, Fumaria Schleicheri, Haplophyllum Biebersteinii, Helichrysum arenarium, Holosteum umbellatum, Inula ensifolia, Potentilla taurica, Teucrium polium, Verbascum pulchrum, Veronica dentata, Xeranthemum annuum.*

Numiri populare româneşti noui, necunoscute până acum, poartă cca. 20 plante. Iar întrebuinţare nouă şi necunoscută în literatură, au numeroase plante din taraba gălăţeană în afară de lista de mai sus a plantelor medicinale noui.

ETHNOBOTANISCHE NEUHEITEN AUS RUMÄNIEN: EINE VOLKSTUEMLICHE APOTHEKE

(Zusammenfassung)

Es ist wohl allgemein bekannt, dass die volkstümliche Medizin beim rumänischen Volke eine lebende Realität ist, so wie es bei wenigen Völkern heutzutage noch angetroffen wird. Besonders in abgelegenen Dörfern gibt es überall noch alte Weiber, die verschiedene, von altersher gebräuchliche Pflan-

zen für Heilzwecke anwenden. Am Marktplatze findet man öfters den uralten „Rhizotomoi“ ähnliche Wurzelgräber und Heilpflanzenverkäufer. Nie hätte ich aber gedacht, dass es noch reichbelegte volkstümliche Heilpflanzenladen gäbe mit beinahe 80 Arzneipflanzen und Drogen und wo, inmitten des Marktes, gleich ärztlicher Rat gegeben wird, als sei es eine echte Polyklinik.

Eine derartige Volksapotheke fand ich am Markte von Galaţi. Die Heilpflanzen sammeln die Verkäufer, das Bauernpaar Surluceanu, selber, oder lassen sie durch andere Leute einsammeln und trocknen. Ihr Sammelgebiet ist die Norddobrogea (und vielleicht auch Südbessarabien?). Es werden Heilmittel mit Anwendungsanweisungen gegen etwa 32 Krankheiten von diesen Bauern ausgeteilt, einige auch für Haustiere. Es werden auch Heilpflanzen als Gewürzpflanzen oder zu culinaren Zwecken verkauft.

Die Liste dieser reichen Volksapotheke wird auf Seite 21—26 angegeben, wobei auch der rumänische Name und die volkstümliche terapeutische Anwendung angedeutet wird.

In dieser Liste sind für die Volksmedizin der Rumänen (und grösstenteil auch für die allgemeine Ethnobotanik) 14 Pflanzenarten neu. Sie sind im rum. Texte mit zwei Sternchen angedeutet. Für den rumänischen Wortschatz sind neu etwa 20 Pflanzennamen, die mit einem Asteriske bezeichnet sind. Neu scheinen viele Anwendungen bekannter und unbekannter Heilpflanzen zu sein, die in der Liste mit drei Sternchen bezeichnet sind. Ihr Studium sollten die Mediziner angehen, die gewiss manche beachtenswerte terapeutische Andeutungen da finden würden, die — wie das schon oft geschah — in der wissenschaftlichen Heilkunde auch verwertet werden können.

AL. BORZA.

CYPERACEE NOUI PENTRU JUDEŢUL LĂPUŞNA

DE

ALEXEI ARVAT (Cojuşna)

Intreprinzând un studiu fitosociologic al judeţului Lăpuşna m'am mărginit, în anii din urmă, la herborizări din diferite părţi ale acestui judeţ, aşa că nu pot încă spune că am studiat suficient flora acestei regiuni. Ori ce excursie de cercetare mai îndelungată oferă surprize. Dacă dl Prof. Dr. Tr. Săvulescu împreună cu dra Dr. T. Rayss s'au ocupat mai mulţi ani de-a-rândul de flora Basarabiei, regiunea codrilor judeţului Lăpuşna pare că a fost rezervată pentru mine. Domniile Lor ocupându-se mai mult de părţile de Nord şi de Sud ale Basarabiei.

Primul dintre autorii importantei lucrări „Materiale pentru flora Basarabiei“ a recunoscut că e încă mult de lucru pentru un studiu floristic complect al Basarabiei. La aceasta asociindu-se şi îndemnul dlui Prof. Dr. Al. Borza, să dau date floristice noui, m'am hotărît să-mi revăd materialul adu-

nat din jud. Lăpuşna în ultimii 2 ani şi să dau publicităţii o scurtă notă de Cyperaceele noui pentru judeţul propus pentru studiu.

Revizuirea materialului a fost făcută cu multă bunăvoinţă de către dl E. I. Nyárády, conservatorul Muzeului Botanic din Cluj, încât nu pot scăpa prilejul de a-i aduce şi cu această ocazie viile mele mulţumiri.

Până în prezent, din literatura ştiinţifică, singura Cyperacee cunoscută pentru jud. Lăpuşna era *Carex pilosa* Scop., recent publicată de către dl Prof. Al. Borza (Bul. Gr. Bot. — Cluj. Vol. XV, No. 1—4, 1935). E dealtfel foarte comună prin pădurile noastre. In lunile: IV—VIII.

După studiile ce se află încă în curs am găsit ca noui şi pentru întreagă Basarabia următoarele *Carex*-uri:

1. *Carex divulsa* Good. ssp. *Chabertii* Fr. Schultz.
2. „ *remota* L. typica.
3. „ *brevicollis* DC. var. *Michelioides* Arvat et Nyár. f. n.

Restul de 18 specii sunt noui pentru jud. Lăpuşna; din alte regiuni ale Basarabiei au fost citate în cea mai mare parte de către dl Prof. Dr. Tr. Săvulescu şi ds. Dr. T. Rayss, parte din ele fiind amintite chiar mai înainte de către G. Paczoski şi Schmalhausen.

1. *Carex praecox* Schreb.

Două varietăţi ale acestei specii: *nana* Zapał. şi *podolica* Zapał, sunt citate pentru Hotin, Vertiujeni (Săv. şi Rayss). La Zloţi, Rezina şi Corneşti s'a citat var. *podolica* şi de Paczoski. Se găseşte larg răspândită pe marginele drumului Sireţi spre Micăuţi, Ghidighici-Hulboca; drumul prin pădure dela Cojuşna la Scoreni; malul ridicat al drumului de pe „Valea moşneagului"-Cojuşna; şesul Ichelului. IV.

2. *Carex vulpina* L. var. *nemorosa* (Rchb.) Koch.

Indicată în apropierea Hotinului (Săv. et Rayss). Am aflat-o pe şesul Bâcului lângă Ghidighici; şesul Cojuşnei. VII.

3. a) *Carex divulsa* Good.

O formă a acestei specii era cunoscută dela Peribicăuţi, Rjavinţi (Săv. şi Rayss). Se află prin locuri inerbate de lângă păduri şi luminişuri (Căpriana, Strâşeni); şesul umed dela Condriţa. V. Schmalhausen indică această specie pentru Rusia veche vestică dela M. Baltică (Insula Oesel) până la hotarul Basarabiei.

3. b) *Carex divulsa* Good. ssp. *Chabertii* Fr. Schultz.

Această plantă destul de răspândită se găseşte prin tufişuri şi pe marginea pădurilor Căpriana (lângă M-rea Condriţa), Străşeni (spre Izvorul rece). V—VIII.

4. *Carex remota* L. typica.

Paczoski a constatat *C. remota* L. var. *stricta* Madauss, la Corneşti şi presupune că şi exemplarele recoltate de Lipski tot de lângă Corneşti şi determinate de el şi Schmalhausen ca typica, aparţin tot var. *stricta*.

O confruntare a exemplarelor aflate de mine şi Lipski ar putea desigur rezolvă chestiunea.

In jud. Lăpuşna am întâlnit-o într'o depresiune umedă de pe Valea Cojuşnei, în pădurea Strâşeni. VI.

5. *Carex tomentosa* L.

Aflată lângă Hotin (Săv. şi Rayss). Dl Prof. Tr. Săvulescu spune că e o specie rară pentru flora Basarabiei. A fost indicată mai înainte numai de Paczoski la Corneşti. De mine a fost găsită în asociaţie cu *Carex distans* L. pe Valea Cojuşnei spre N-V de această comună, în apropierea Izvorului rece. V.

6. *Carex caryophyllea* Lat.

Descrisă de către dl Prof. Tr. Săvulescu ca specie nouă pentru Basarabia. Dl Zahariadi a colectat-o la Vâlcov-Jibrieni, Capaclia-Larguţa, în poeni. In judeţul Lăpuşna am găsit-o până în prezent în poenile pădurii Micăuţi şi Hulboca. IV.

7. *Carex digitata* L.

Indicată pentru Hotin (Săv. şi Rayss), iar pentru Ciorna, Rezina, Zloţi, Corneşti indicată de Paczoski. Foarte frecventă prin pădurile Micăuţi, Hulboca, Căpriana, Strâşeni. IV—V.

(Am văzut-o şi în herb. Zelenetski, colectată dela Zloţi).

8. *Carex silvatica* Huds.

Citată pentru Hotin (Săv. şi Rayss). La Corneşti era cunoscută de Paczoski. S'a găsit deocamdată într'o asociaţie deasă în pădurea Căpriana, într'un loc umed şi umbros lângă fântâniţa M-rei Condriţa. V.

9. a) *Carex brevicollis* DC.

Abundent pe malul Nistrului, în poenile din pădurea de protecţie Soroca, Trifauţi (Săv. şi Rayss); se citează şi de Paczoski la Rezina, Corneşti, Zloţi, Marcoviţi — Oxentia, Ustie — Golercani. Tot aşa de abundent e şi prin pădurile vizitate de mine (Căpriana, Strâşeni, Hulboca, Micăuţi, Larga, etc.). IV.

9 b) *Carex brevicollis* DC. var. *Michelioides* Arvat et Nyár f. n.

Vagina foliorum, dimensiones laminae exacte ut in typo. Differt a forma typica spiculis fem., utriculis longe rostratis et glumis albo—membranaceis. Fructus apice concavus, sine emergentia erecta.

Creşterea bazei, lăţimea şi lungimea frunzelor exact ca la *C. brevicollis* DC. typica. Diferă însă de aceasta prin spiculeţele femele cari au utricule lung — rostrate, glumele alb — membranoase. Vârful fructului e concav şi nu se termină într'o măciucă ridicată (E. Nyárády). Pădurea Căpriana „Pe holm", Scoreni. VI.

10. *Carex Michelii* Host.

Găsit prin pădurea Căpriana, păd. Hulboca. IV. Este citată de către Schmalhausen pentru Chilia şi am văzut-o şi în herb. Zelenetski, colectată tot dela Chilia.

11. *Carex hordeistichos* Vill.

Malul părăiaşului de pe valea Cojuşnei spre N-V. VII. Exemplarele găsite au fost deja cu spicele scuturate. Această plantă a fost văzută de Schmalhausen în herbarul lui Lipski din Baimaclia şi Bairamcea. (Eu am văzut-o în herb. Zelenetski tot din Baimaclia).

12. *Carex distans* L.

(Specie ce se află în studiu, deoarece după presupunerea dlui E. I. Nyárády s'ar putea descrie ca o formă nouă, dacă însuşirile ce le posedă exemplarele din herbarul meu se vor dovedi statornice). Valea Cojuşnei spre NV. V.

13. *Carex acutiformis* Ehrh.

Cunoscută de lângă Corneşti, Bolgrad (Săv. şi Rayss). Formează asociaţiuni vegetale aproape pure pe şesul umed al Cojuşnei de lângă Izvorul rece din pădurea Strâşeni. V.

14. *Carex riparia* Curt.

Constatată la Corneşti — Bahmut (Săv. şi Rayss). Schmalhausen o citează pentru judeţele Cetatea Albă, Ismail, fără să precizeze localitatea. Probabil că a văzut-o în herb. lui Lipski dela Vâlcov. Recoltată în judeţul nostru pe Valea Ichelului, Şesul Cojuşnei, Şesul Condriţei dela coada iazului. IV—VI.

15. *Carex nutans* Host.

Este foarte răspândită dealungul malurilor nisipoase de drum spre Scoreni; „Pe deal" şi „Valea Leucăi"-Cojuşna; malul părăiaşului de pe „Valea Hulbocăi"; şesul de pe Valea Ichelului lângă Vadu-lui Vodă. IV—VI. A fost întâlnită la Zloţi, Corneşti şi Vasile Lupu de Paczoski. Am văzut-o şi în herb. lui Zelenetski recoltată de Lipski la Chilia.

16. *Carex hirta* L.

Patru forme ale acestei specii sunt arătate pentru Hotin (Săv. şi Rayss). Pentru Corneşti şi Vasile Lupu o arată Paczoski, iar Zelenetski a recoltat-o la Zloţi. Comună pentru şesurile Cojuşnei, Bâcului, Condriţei. VI—VII.

17. a) *Cyperus fuscus* L.

Arătat până acum pentru Hotin, Corpaci (Săv. şi Rayss). Pentru Noua Suliţă şi Vâlcov este citat de Paczoski şi Schmalh.). S'a găsit pe locuri nisipoase şi umede de lângă iazul Golovălii (Cojuşna) în cantităţi mari. IX.

17. b *Cyperus fuscus* L. var. *virescens* Koch.

Cunoscut între Duruitori şi Petruşeni (Săv. şi Rayss). In herb. lui Zelenetski este recoltat dela Cahul, Slobozea. Intâlnit pe marginea drumului de lângă Izvorul rece-Strâşeni; piaţa comunei Ciuciuleni. VIII.

18. a) *Heleocharis palustris* (L.) R. Br. f. typica A. u. G.

Am întâlnit pâlcuri întinse pe şesul Ichelului între Coşerniţa şi Boşcani. IV.

18. b) *Heleocharis palustris* (L.) R. Br. f. *major* (Bg.) Sond.

Cunoscut dela Hotin (Săv. şi Rayss). Formează pâlcuri foarte mari şi dese pe valea Cojuşnei spre N-V. V.

19. *Schoenoplectus tabernaemontani* (Gm.) Palla.

Este cunoscut dela Bolgrad, Vâlcov-Jibrieni, Vertiujeni (Săv. şi Rayss), dela Noua Suliţă (Paczoski). Comun prin bălţile Cojuşnei „Pe vale în sus", pe Bâc, lângă Ghidighici. VII—VIII.

20. *Bulboschoenus maritimus* L. var. typicus A. u. G.

Recoltat de pe şesul băltos al Cojuşnei; şesul Bâcului lângă Ghidighici. VI—VIII.

21. *Scirpus silvaticus* L.

In cantităţi enorme se află lângă Izvorul rece din pădurea Străşeni. V—VII.

Lista Cyperaceelor va fi complectată desigur în urma herborizărilor ce vor continua şi de aci înainte.

HERBARELE CONSULTATE:

1. Herbarul învăţătorului A. Arvat-Cojuşna.
2. Herbarul Muzeului Naţional-Chişinău.

LITERATURA

1. Dr. Tr. Săvulescu şi Dr. T. Rayss. Materiale pentru Flora Basarabiei, 1924.
2. Dr. Tr. Săvulescu şi Dr. T. Rayss. Materiale pentru Flora Basarabiei 1934.
3. I. Paczoski. Ocerc rastitelnosti Bessarabii 1913.
4. „ Materialen zur Kenntniss der Flora Bessarabiens. (Travaux de la Société des Naturalistes et des Amateurs de Sciences naturelles de Bessarabie, vol. III, 1911—1912.)
5. A. Anischtenko. Materialien zur Kenntniss der Flora des Forstbezirk's Kischinew (Ebenda) 1909.
6. I. Schmalhausen. Flora srednei i iujnoi Rossii 1897.
7. G. Hegi. Illustrierte Flora von Mitteleuropa, 1906.

NEUE CYPERACEEN FUER DEN BEZIRK LĂPUŞNA (BESSARABIEN)

(Résumé)

Bis jetzt wurde aus dem Bezirk Lăpuşna nur *Carex pilosa* Scop. (von Al. Borza erwähnt) bekannt. Ein näheres Studium der Flora dieses Bezirkes unternehmend, fand ich folgende, auch für ganz Bessarabien neue *Carex*-Arten:

1. *Carex divulsa* Good. ssp. *Chabertii* Fr. Schultz
2. „ *remota* L. typica.
3. „ *brevicollis* DC. var. *Michelioides* Arvat et Nyár. f. n.

Der Rest von 18 Arten gilt nur für das obenerwähnte Bezirk als neu, da diese grösstenteils von Prof. Dr. Tr. Săvulescu und Dr. T. Rayss aus anderen Gegenden Bessarabiens, teils aber schon früher von I. Paczoski und Schmalhausen gefunden worden sind.

DATE NOI CU PRIVIRE LA RĂSPÂNDIREA ŞI VEGETAŢIA PINULUI SILVESTRU IN CARPAŢI

DE

EMIL POP (Cluj)

Cercetările de până acum, corologice, ecologice şi microstratigrafice asupra pinului silvestru au arătat semnificaţia deosebită a acestuia din punct de vedere al istoriei pădurilor şi al vegetaţiei noastre cuaternare.

Sub acest raport pinul este unul din cei mai interesanţi copaci ai noştri, prin studiul căruia se pot şi se vor putea lămuri sau întrezări încă multe probleme geobotanice.

De aceea este necesar să se continue inventarierea amănunţită a localităţilor cu pin şi să se cerceteze vegetaţia variată a populaţiunilor ce le alcătueşte.

Acestei convingeri i-se datoreşte publicarea observaţiilor ce urmează.

Intâiu voiu înşira unele localităţi nesemnalate sau insuficient precizate până acum, apoi voiu prezenta un caz neobişnuit de vegetaţia pinului într'una din aceste localităţi.

I. Surducul Jiului.

Floriştii noştri nu pomenesc pinul din Surduc, deşi a botanizat aci şi Grecescu. Totuşi Iacobescu (8) într'o notă laconică spune:... „Am găsit Pinul spontaneu în văile Lotrului, Oltului şi Jiului" (p. 217).

In Aug. 1932 mi-am notat frecvenţa populaţiilor şi a indivizilor de pin din Surduc şi am găsit că multe localităţi merită să fie cunoscute şi cercetate.

In 1936 l-am înregistrat amănunţit în 2 excursii: odată înainte de înfrunzirea pădurii, când pinii se puteau surprinde din depărtare şi a doua oară în August când flora era în toiul ei. Mai deaproape am cercetat abia două populaţii de pin din Porceni — la ieşirea Jiului din Surduc; celelalte localităţi stâncoase şi greu de apropiat le consemnez doar deocamdată.

Clinele capricioase, printre cari şerpueşte Jiul [1]) sunt acoperite de făget cu o bogată participare de alte specii de copaci. Dintre Conifere întâlnim în partea transilvăneană a Surducului *Picea excelsa* destul de rar, asociindu-se pe stânci cu *Betula verrucosa* şi vegetând până aproape de râu. Pe măsură ce coborîm însă în Surducul Gorjan, el este înlocuit cu *Abies alba*, care alcătueşte populaţii mai spre culmi răsleţindu-se cu totul spre fundul văii.

Este interesant că *Pinus silvestris* lipseşte în Surducul Transilvănean şi

[1]) Jiul intră în Surduc la cota 556 m şi iese din el la 320 m. Inălţimile ce se văd din defileu nu trec în general de 1000 m.

chiar din o porţiune superioară a celui Oltean. Pe aci locurile prăpăstioase sunt ocupate mai ales de mesteceni (*B. verrucosa*) şi de molizi risipiţi.

Incepând însă cu „Ploştina“ pinul se caţără pe stâncării, în indivizi izolaţi sau în populaţii insulare uneori aproape pure, până la ieşirea Jiului din munţi (Gura Sadului). Pâlcurile lui sunt din ce în ce mai dese şi mai mari spre gurile Surducului (excepţie face Cârligu'nchis; vezi mai jos). Limitele între cari vegetează aci sunt aproximativ 380–650 m. — Expoziţia pinetelor este destul de variată, mai frecventă pare cea de sud şi est. Roca mumă: filite şi diorite.

Pinii decorează mai ales coastele repezite, stâncoase; unde valea se lărgeşte şi pantele se îndulcesc pinul lipseşte cu totul.

Iată amănunţit localităţile:

1. La Ploştina (Km 108—109). Pini răsleţi la vre o 580–600 m la stânga Jiului.

2. Din jos de cantonul Ploştina, pe aceeaşi parte, dar aproape de şosea (apr. 500 m) câteva exemplare amestecate cu molizi.

3. Păiuşul vechiu. Indivizi risipiţi (stânga).

4. Cantonul Băi. Pini pe stânci, aproape de râu (stânga).

5. Cârligu'nchis (zis şi „Curba morţii“). Pe două promontorii stâncoase aşezate faţă'n faţă şi despărţite de Jiu, se găsesc aci cele mai mari populaţii de pin din Surduc. Ele cuprind mai multe jugăre întindere. Expoziţia mai mult sau mai puţin estică. In pinetul rar (sol foarte stâncos) se mai găsesc puţini mesteceni. Pinii se regenerează bine. Cei mai bătrâni au un diametru de peste 35 cm. Trăesc cam între limitele 440 m (nivelul Jiului) şi 500 m.

6—8. Dela Cârligu'nchis până la Lainici mai sunt trei staţiuni stâncoase cu pini răsleţi (450—520 m).

Dela Lainici încolo întâlnim pini numai pe malul drept al Jului. Clinele din stânga sunt acoperite de pădure lacunoasă, nouă; pinii de altădată au dispărut probabil cu defrişarea.

9. Din jos de Lainici în dreptul podului de fier.

10. Ceva mai jos de Cantonul Rafail populaţie de pini pe coastă cu *Abies* şi *Tilia argentea*.

11—12. Aproape de cantonul Similoiu la vre-o 10—100 m peste Jiu două grupuri de pin în aceeaşi tovărăşie. Urmează pini răsleţi prin pădure.

13. La cantonul Merii (în faţa viaductului Baldovin) pinii se urcă până pe culme.

14. La proximul viaduct cu tunel, pini risipiţi coborând până la vre-o 15 m deasupra Jiului.

15. La Breb (şi ultimul viaduct cu coloane) grup mai mare de pini cu *Tilia argentea*.

16. Dosul Jiului. In faţa coastei Visâ („Visii“ ?) iarăşi se remarcă vre-o 3—4 grupuri de pini cu *Tilia argentea*.

17. Ultimii pini se văd la întâiul tunel. Aci valea se lărgeşte. Surducul s'a sfârşit.

Este foarte probabil că în văile sau fundăturile laterale să mai existe pini. Am putut găsi grupuri de pini pe 2 păraie ce se varsă în Jiu:

18. Părăul Bulzului. Cam la 200 m în susul părăului, un dos cu pinet.

19. Pe Părăul Bratcu.

După ieşirea din Surduc întâlnim pini şi pinete pe ultimele povârnişuri ale munţilor din dreapta Jiului: Pleşea şi Gornicelul. Şi anume:

20. Coasta Pleşii cu expoziţie sudestică în faţa primelor case din Bumbeşti (aprox. 420 m).

21—22. Pinetele dela Porceni—Birnici de sub Gornicelul, despre cari va fi vorba în partea a doua a acestui studiu.

II. **Vulcan—Dealul Babii** (?). In cătunul Dealul Babii la nord de Vulcan (Hunedoara) pe Părăul Baniţii în sus există două grupuri de *Pinus silvestris*: La Ploaţ şi la Ciocul cu iederă. Aceştia au fost cu siguranţă plantaţi prin 1905—1906. Ei se înmulţesc însă şi din sămânţă; există şi pini tineri. Unii localnici afirmă că nu mai există pini în localitate; alţii dimpotrivă susţin că pe stâncile calcaroase din apropiere au existat până nu de mult pini spontani, căzuţi pradă unui incendu (Rujoiu).

Informaţia nu e neverosimilă. La vre o 20 km spre N V încep localităţile cunoscute de *P. s.* din dealurile Streiului (v. Fekete-Blattny, p. 438), iar la vre o 14 km spre N—NV întâlnim localităţi ca Chicera Pinului (pe Valea Petrosului, Streiul superior; teren necercetat).

III. **Munţii Făgăraşului**. Pe versantul sudic se cunosc câteva localităţi (v. Grecescu, Golescu, Grinţescu). Pe cel nordic nu a fost găsit decât un singur exemplar la 1442 m, pe Valea Arpaşului mare (v. Fekete-Blattny, p. 439, unde se subliniază raritatea pinului în Munţii Făgăraşului).

In 2 Aug. 1936 am văzut un exemplar destul de tânăr deasupra Văii Sărăţii într'o prăpastie scurtă pe clina nordestică a Şerboţii. E pitit la 1540 m în dreapta drumului ce duce la Negoiu, nu departe de Casa Negoiu. (La podurile cu şine de peste prăpăstii).

IV. **Bucegi**. Vechea semnalare a lui Freyn şi chiar a lui Grecescu au început a fi trase la îndoială în ultimul timp (cf. d. e. Jacobescu — după Gh. Ionescu — l. c. 217—218), deşi Fekete-Blattny (Kőfalusi) publicase de pe Guţan un exemplar (1545 m).

Pe muntele Clinciu de pe clina Branului dl Gutman a găsit (1935) o populaţie cu aparenţa spontaneităţii (comunicare verbală). De altfel gândindu-ne la localităţile sigure de pe Piatra Craiului şi Mţii Muscelului, vegetaţia pinului pe Bucegi este foarte firească.

V. **Mţii Buzăului şi ai Breţcului**. Din această regiune şi din Vrancea apropiată se cunosc o mulţime de staţiuni, la cari voiu adaoga pe cea dela Şandru Mare, unde aproape de vârf (1620 m) am găsit un exemplar de vre o 15—20 de ani, pe grohotiş.

Insemnez apoi câteva complectări şi precizări în privinţa pinetelor de pe

mlaştinile de turbă din regiune. În partea transilvăneană (Trei-Scaune) erau semnalaţi pinii de pe sfagnetele dela Comandău (Peterschilka) şi dela „Veresvizlap“, „Apor heverése“, „Kerekbikk“ din hotarul comunelor Estelnic şi Şoimeni (Ciomortan) (v. László şi Fekete-Blattny).

Aceste din urmă se găsesc în complexul de tinoave şi bahne din văile largi si aproape fără înclinare „Lassu Ag“ şi „Veresviz“ (aprox. 1000 m) la nord de Tg. Săcuesc. Cercetându-le în vara trecută am notat pini în următoarele din ele:

a) Coborînd pe Lassu Ag (localitate, până acum nesemnalată, de *Pinus*) 1. Legyes; 2. La Părăul Székelykut; 3. Kicsi Romlás; 4. Lângă Părăul „Heveder“; 5. La malul stâng al Lassu Ag-ului în faţa părăului „Határpatak“. Toate se găsesc în apropierea Lassu Ag-ului pe sfagnete, aparţinând comunei Cason.

b) Pe „Veresviz“, (comuna Şoimeni) se găseşte poate cel mai frumos pinet din România. Mlaştinile de *Sphagnum* cu pin şi Caricetele cu *Sphagnum* fără pin, au o întindere de vre o 500 jug.

6. La stânga apei întâlnim un pinet des de vre o 50 jug. Acesta e numit şi „Kerekbikk“ sau „Apor heverése“ (v. mai sus) şi aparţine comunei Estelnic.

7. In faţă, la dreapta, alt pinet mai mic cu mesteceni.

8. Ceva mai jos al 3-lea grup mai mic rărit de om (cele dela 7—8 aparţin comunei Şoimeni).

9. Şi mai spre nord un pinet mlăştinos de vre-o $^1/_2$ jug. pe teritorul comunei Estelnic. — La Nr. 8 şi 9, *Pinus*-ul necitat până acum.

Sphagnetele cu pini (1—9) au o vegetaţie arborescentă compusă înainte de toate din *Betula pubescens*.

Pinetele dela Porceni (Gorj).

Cele două pinete dela Porceni—Birnici trebuesc relevate în mod special din următoarele motive:

Ele au o situaţie geografică excepţională în România. Făcând abstracţie de staţiunea publicată de Simonkai în Mţii Cernei (Costol, lângă Plugova[1]), pinetele dela Porceni sunt cele mai sudice din ţară (45°10'4").

Şi mai important este însă faptul, că aceste pinete coboară până la 380—400 m, mai jos decât altitudinea socotită infimă până acum dela Tălmăcel (476 m) şi Ciopea (478 m, Hunedoara) şi cam atât de jos cât unele pâlcuri din Surduc[2]).

[1]) Latitudinea aprox. 45°, însă la altitudinea de aprox. 800 m.

[2]) Este probabil că pinetul din dosul Mănăstirii Turnu (Argeş) de lângă Olt, aşezat ceva mai la nord (45°10'48") are aproximativ aceeaşi altitudine ca şi cel dela Porceni. Acest pinet mi-a fost comunicat de dş. Z. Haţieganu dela Institutul de Geografie, Cluj. Spontaneitatea lui va trebui controlată. Ea este însă cu totul verosimilă, căci G. P. Grinţescu încă semnalează *P. s.* din apropierea Mst. Turnu (Turnuri, 800 m). Localitatea va trebui trecută printre cele noi, mai ales din cauza altitudinei. Ea se găseşte însă în domeniul fagului. Altitudini dela 420 m în sus trebuie să aibă localităţile citate de Sburlan la Pralea (Bacău) şi Dealul Lung (R. Sărat).

In acelaş timp pinii dela Porceni se găsesc într'un ţinut adăpostit, cu climat dulce, cu vegetaţia din ce în ce mai termofilă.

In general pinetele de stâncărie din văile Carpaţilor ţin de etajul fagului, ca în Surduc d. e., sau de al molidului. Cele dela Porceni sunt însă complect inglobate în zona stejarului. Intre cele două insule de pin din dreapta Părăului Porcului unde solul e mai adânc se găseşte un crâng de *Quercus sessiliflora*, iar deasupra pinilor din stânga părăului urmează la 450—500 m o fâşie de stejar, apoi de fag [1]).

Această ambianţă fizică şi biologică excepţională, ca şi câteva date floristice ne fac să ne gândim la rariştile de pin, cari impestriţează domeniul stejarului în Balcani.

La Porceni-Birnici sunt 3 insule spontane de *Pinus silvestris*.

1. Intâia se găseşte la stânga Părăului Porcului (zis şi Valea Morii) pe malul prăpăstios cu expoziţie sudvestică, aparţinând masivului Pleşea. Pinii risipiţi binişor în susul părăului alcătuesc majoritatea copacilor. Printre ei se amestecă *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus ornus* (şi *F. excelsior?*), *Betula verrucosa*, *Tilia (parvifolia?)*, *Crataegus monogyna* şi *Juglans regia* [2]) în câteva exemplare adulte, de o spontaneitate incontestabilă, căţărate pe stâncă. Pinii coboară până la vre-o 7 m peste nivelul apei (vre-o 390 m). Deasupra pinetului e un stejeriş.

2. Cel mai mare şi mai curat pinet îl găsim alături peste părău, învelind aproape în întregime promontoriul extrem al Gornicelului. Expoziţia spre sud şi sudest; sol subţire şi discontinuu pe conglomerate cuarţitoase şi gneisuri granitice. Pădurea de pini are o lăţime de aprox. 50 m şi coboară pe stânci până la vila fam. M. Condrus (380—390 m), cu vre-o 5 m peste nivelul apei. O bună parte din pinetul de lângă casă, traversat de cărări dese serveşte drept loc de plimbare. Vecinătatea nemijlocită a casei locuite şi a culturilor ei inevitabile se resimte asupra florei pinetului [3]). Există însă şi porţiuni neinfluenţate.

3. Câţiva pini izolaţi, apoi stejari bătrâni *(Qu. sess.)* şi tuferiş amestecat — din domeniul stejarului — leagă pinetul dela Părăul Porcului cu acela dela Părăul Pinilor, întins cam la 1 km depărtare de precedentul. Solul, în parte nestabil, de grohotiş sau pietriş mărunt. Casele sunt clădite până în pinetul neîngrădit, care e rărit şi denaturat prin tăiere şi păscut. Se

[1]) Iacobescu (p. 55) ne comunică — după Gh. Ionescu — contactul direct al Gorunului cu coniferele *(Pinus silvestris)* din Mţii Buzăului. Pascovski (Revista Pădurilor, 1936, No. 3) asemenea afirmă că pe Vful Pinacilor (Buzău) pinul se amestecă cu gorun, fag şi mesteacăn. Alte date fizice şi ecologice însă nu ni se dau.

[2]) Nucul se găseşte şi în porţiunea ultimă a Surducului (începând cu Lunca Marc-Năroaia). Pe coasta Visă alcătueşte chiar un nucet rărit, dar întins. Nu l-am văzut însă pătrunzând până la pinetele din Surduc.

[3]) Pentru climatul acestui colţ adăpostit este semnificativă vegetaţia excelentă a 3 tufe mari de smochin la limita pinetului. Smochinii nu sunt îngropaţi iarna.

găsesc pini voinici, de 80—100 ani, amestecaţi însă cu elemente de stejeriş şi plante ruderale.

In pinetul N⁰. 2 în două porţiuni deosebite, neinfluenţate de om, am făcut două ridicări sociologice.

A. Pinetum silvestris, 25 m². Expoziţia estică. Sol puţin legat, apoi pietriş sau chiar rocă nudă (gneis granitic). Inclinare 40—42⁰. Acoperire 90 – 100%.

Stratul arborescent:

Pinus silvestris L. 5 5.
Betula verrucosa Ehrh. 1 1.

Stratul arbustiv:

Pinus silvestris L. 1 1.
Quercus sessiliflora Salisb. + 1.

Stratul ierbos. Acoperire 40—50%:

Moehringia pendula (W. et K.) Fenzl. 3 5.
Sedum annuum [1]) L. 2 2.
Deschampsia flexuosa L. 1 2.
Sempervivum Heuffelii Schott 1 2.
Scleranthus perennis L. 1 2.
Genista spathulata Spach. 1 1.
Veronica verna L. 1 1.
Senecio viscosus L. + 1.
Verbascum banaticum Roch. + 1 (rozetă).
Solidago virga aurea L. + 1.
Galeopsis tetrahit L. + 1.

Stratul muscinal: [2]).

Stereodon cupressiformis Lindb. 2 3.
Ceratodon purpureus Brid. 2 3.
Polytrichum piliferum Schreb. 1 2.
Hedwigia albicans Lindb. 1 2.
Grimmia commutata Hüb. ? 1 2.
Asplenium septentrionale L. + 2.
Parmelia molliuscula Ach. 3 3.
Cladonia fimbriata (L.) Fr.
1 *simplex* (Weis) f. *minor* Hag. 1 2.
Astraeus stellatus (Scop.) Fischer + 1.

Porţiunea A. este mai mult sau mai puţin reprezentativă.

B. Pinetum silvestris. 20 m². Expoziţie sudestică. Stânci de

---

[1]) *S. glaucum* ?

[2]) Mulţumesc şi în acest loc dlui prof. J. Podpěra (Brno) pentru amabilitatea cu care mi-a determinat muşchii, iar dlui docent Suza (Praha) pentru identificarea lichenilor. Asemenea mulţumesc şi dlor prof. I. Prodan şi E. I. Nyárády pentru revizuirea Fanerogamelor.

conglomerate cuarţitoase cu suprafaţa netedă ca un coperiş de case, cu inclinaţia de aprox. 35%. Acoperire 60%. Aspect sărăcăcios, indivizi noduroşi, lăţiţi, de maximum 3 m înălţime, rădăcinând în crepăturile rare ale stâncii.

Acest facies de pinet pur, dar chinuit are o întindere mică, atât cât ţin blocurile netede ale conglomeratului.

Strat arborescent:

Pinus silvestris L. 4 5.

Strat ierbos (acoperire aprox. 15%);

Moehringia pendula (W. et Kit.) Fenzl., în jurul rădăcinilor de *Pinus* 1 2

Sedum annuum L. (s. *glaucum?*) + 1.

Strat muscinal. Acoperire aprox. 50%:

Parmelia caperata (L.) Ach. 2 3.

Cladonia fimbriata (L.) Fr. 1 *simplex* (Weis) f. *minor* Hag. 1 2.

Umbilicaria hirsuta (Sw.) Ach. 1.

Grimmia commutata Hüb.? 1 2.

Iată lista plantelor găsite în pinetele dela Porceni (August 20). Flora lemnoasă: *Betula verrucosa* Ehrh. Asociatul arborescent cel mai fidel. Câteva coline pietroase din jur sunt acoperite de mesteacăn. *Crataegus monogyna* Jacq. destul de frecvent mai ales în luminişuri şi la contactul cu stejeriş. — *Clematis vitalba* L. — *Carpinus betulus* L. mai mult puieţi sau exemplare mai mari. — *Fraxinus ornus* L. — *Fraxinus excelsior* L. (?). — *Juglans regia* L. Exemplare mai tinere, în unele locuri copaci adulţi. — *Pinus silvestris* L. Creşterea în general normală, în afară de porţiunea de conglomerate netede. După conuri se pot distinge atât exemplare de *genuina* Heer cât şi de *hamata* Stev. — *Prunus avium* L. — *Quercus sessiliflora* Salisb. — *Rosa micrantha* Sm. — *Rubus caesius* L. frecvent. — *Vitis silvestris* Gmel. Se urcă pe exemplare marginale de *Pinus* până în vârf. Tot aşa pe *Betula*. Localitate nesemnalată până acum[1]).

Fanerogame ierboase:

Allium paniculatum L. — *Artemisia* cf. *austriaca* Jacq. — *Aster sp.*, evadat dintr'o grădină. — *Cardaminopsis arenosa* (L.) Hay. — *Cicerbita muralis* (L.) Wallr. — *Cynanchum vincetoxicum* (L.) Pers. — *Chondrilla juncea* L. — *Carlina vulgaris* L. — *Cirsium* sp. — *Cucubalus baccifer* L. — *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. — *Epilobium roseum* Schreb. — *Euphorbia amygdaloides* L. — *Erigeron canadensis* L. — *Fagopyrum dumetorum* (L.) Schreb. — *F. convolvulus* (L.) H. Gross. — *Filago* sp. — *Galium erectum* Huss. destul de frecvent. — *Galium aparine* L. — *Galeopsis tetrahit* L. — *Genista spathulata* Spach. (necunoscută în Oltenia şi Muntenia!). — *Hieracium Pavichii* Heuff. — *H. Sabaudum* L. — *Hypericum perforatum* L. — *Linaria vulgaris*

[1]) *Vitis* pătrunde şi în Surduc până din sus de cantonul Similoiu (localitate necunoscută).

Mill. — *Moehringia pendula* (W. et K) Fenzl. Cea mai frecventă. — *Oenothera biennis* L., un exemplar venit probabil din grădină. — *Polycnemum arvense* L. pe marginea cărării. — *Senecio viscosus* L. — *Scleranthus perennis* L. —relativ frecvent. — *Satureja vulgaris* (L.) Fritsch. — *Stachys rectus* L. (fo. *latifolius* Beck). — *Solanum nigrum* L. — *Sedum annuum* L. (*S. glaucum* ?). — *S. maximum* (L.) Hoffm. — *Sempervivum Heuffelii* Schott. — *Solidago virga aurea* L. — *Teucrium chamaedrys* L. — *Veronica verna* L. — (Nesemnalată până acum din Oltenia). — *Verbascum banaticum* Roch. — *Viola tricolor* L. — *Vicia villosa* Roch.

Criptogame:

Asplenium septemtrionale L. — *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. — *Nephrodium filix mas* (L.) Rich. — *Pteridium aquilinum* L. Kuhn. Ultimele două pe sol mai gros dintre părău şi baza stâncăriei.

Ceratodon purpureus Brid. — *Dicranum scoparium* Hedw. f. *crispulum* De Not. — *Grimmia commutata* Hüb. — *Hedwigia albicans* Lindb. cu f. *viridis* Br. Eur. — *Polytrichum piliferum* Schreb. — *Stereodon cupressiformis* Brid. — *Cladonia fimbriata* (L.) Fr. 1 *simplex* (Weis). f *minor* Hag. — *Parmelia caperata* (L.) Ach. — *Parmelia molliuscula* Ach. — *Umbilicaria hirsuta* (Sw.) Ach. — *Astraeus stellatus* (Scop.) Fischer.

Această consemnare mai poate fi complectată. Ea e făcută la un sfârşit de August, iar unele porţiuni mai puţin accesibile nu au putut fi încă explorate. Ea cuprinde însă cu siguranţă esenţialul şi este concludentă pentru tipul floristic al pinetelor dela Porceni.

Lăsând la o parte plantele ruderale sau chiar adventive antropohore, apoi elementele comune, pasante prin diverse etaje de vegetaţie şi deci fără putere de caracterizare, restul florei demonstrează că populaţiile de pin de aci se deosebesc marcant de altele studiate până acum la noi.

Mai adecuat unei vegetaţii de conifere este stratul muscinal. In general însă muşchii şi lichenii dela Porceni au o răspândire foarte largă, uneori aproape ubiquistă şi deci o redusă semnificaţie. Important este că lipsesc asociaţii obişnuiţi de tip montan şi nordic ai pinetelor noastre explorate până acum. In special este remarcabilă lipsa Ericaceelor, deşi *Bruckenthalia spiculifolia* coboară în Surduc până pe la 450 m. De menţionat poate în această ordine de idei cele câteva feregi şi *Betula verrucosa*, a căror descindere nu este totuşi excepţională.

Altitudinea mică şi vecinătatea unei vegetaţii mai termofile au compromis tovărăşia acestui element, lăsând în schimb liberă calea elementului de stejerişe subcarpatice, de stâncării inferioare şi chiar de câmpie (ca d. e. *Artemisia*, *Polycnemum* etc.).

Intre aceşti componenţi găsim plante de tip mai mult sau mai puţin balcanic, destul de rare la noi, ca *Sempervivum Heuffelii*, *Verbascum banaticum*, *Genista spathulata*, *Hieracium Pavichii*, *Juglans regia*, sau chiar *Moehringia*

pendula, cea mai obişnuită plantă din stratul ierbaceu al pinetelor. Tot aci trebue să amintim pe *Fraxinus ornus* şi mai rales *Vitis silvestris*, a cărei încolăcire până în coroana unui pin trezeşte într'adevăr impresia unei promiscuităţi fitogeografice.

Fiind vorba doar de 2—3 fragmente de pinet, este prematur să le dăm o interpretare şi diagnosticare fitogeografică. Ele sunt comparabile totuşi cu unele populaţii ilirice şi moesiace de *Pinus silvestris* cuprinse în etajul stejarului, amestecate între altele cu *Quercus sessiliflora*, *Juglans regia*, *Vitis silvestris* etc. (v. Beck, p. 217—223 şi Adamović, p. 253 sq.).

O cercetare şi în alte regiuni sudice, extreme, cu pin (Subcarpaţi, Banat) se impune. Ea ne va arăta poate prin mai multe cazuri, că populaţiile de *Pinus silvestris* de tipul premontan balcanic încep să apară în Carpaţii noştri.

In acelaş timp ea ne va oferi noi sugestii cu privire la ecologia şi istoria pinului; unele se desprind sau se verifică chiar din studiul de faţă.

Se confirmă, că insulele noastre relicte de pin, neavantajate de climă, vegetează pe stâncăriile noastre graţie lipsei de concurenţă a celorlalţi copaci indicaţi de climă. Persistenţa lui milenară în asemenea fragmente se explică şi prin faptul că nici un sol nu este repulsiv vegetaţiei lui. Este chiar curios, cum pinul cu un sistem radical adânc poate să trăiască pe sol atât de subţire.

Natura chimică a solului nu este decizivă. Este greşită concluzia lui Golescu, că în România (veche) pinul vegetează preferent sau chiar excluziv pe calcar. La vest şi la est de linia Dâmboviţii superioare (unde a explorat Golescu) găsim multe pinete pe şisturi cristaline şi alte roce silicioase. Este probabil însă că pe un teren cu roce mixte — cum găsim în Mţii Muscelului — pinul să fie alungat mai mult pe stânci calcaroase mai abrupte, decât pe şisturile cristaline, unde relieful permite formarea unui sol mai gros şi deci vegetaţia altor copaci concurenţi.

Relictele de *Pinus* din Balcani, Spania, (Italia[1]) ne evocă enorma prelungire spre sud a ariei sale diluviale şi postdiluviale; aceasta se dovedeşte incontestabil prin nouile cercetări microstratigrafice (Balcani, Italia medie etc.). In rudimentele acestei arii sudice pinul se amestecă în flora termofilă a stejerişelor de tip sudeuropean, ceeace accentuează marea elasticitate ecologică şi socială a lui. — Ca un avantpost al acestui fel de pinete de tip sudic poate fi considerat şi complexul de pini dela Porceni.

Bibliografie

Adamović, L., Die Vegetationsverhältnisse der Balkanländer. 1909 (Engler-Drude, Die Veget. der Erde, XI).

Beck v. Managetta, G,, Die Vegetationsverhältnisse der Illyrischen Länder. 1901. (Engler-Drude, Die Veget. der Erde, IV).

[1] După Pavari (L'Alpe, 1935, p. 44—45) e probabil, că *Pinus silv.* nu e spontan în Italia.

Fekete L.—Blattny, T., Az erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése a magy. állam területén. 1913.

Golescu, V. A., Distribuţiunea pinului silvestru (*Pinus sylvestris* L.) în Munţii Muscelului. — Revista Pădurilor, XX, 1906, No. 1. (v. şi Bull. dela Soc. Dendrologique de France, 1908—1909).

Grecescu, D., Conspectul Florei României. 1898. Suplement 1908.

Grinţescu, G. P., Contribuţiuni la Flora României după plantele conţinute în „Herbarul Gh. Grinţescu". — Publicaţiunile Soc. Naturaliştilor, No. 6, 1913.

Guşuleac, M., Consideraţiuni geobotanice asupra pinului silvestru din Bucovina. — Bul. Fac. de Şt. din Cernăuţi, IV. 1930.

— — Zur Kenntnis der Felsvegetation d. Gebietes d. Bicaz-Klam in d. Ostkarpathen. — Ibidem, VI. 1932.

Iacobescu, N., Contribuţiuni la studiul Repartiţiunii Esenţelor Forestiere în România. — Revista Pădurilor, XXX. 1919.

László, G., A tözeglápok és előfordulásuk Magyarországon. — A magy. k. földt. Int. Kiadv. 1915.

Peterschilka, F., Pollenanalyse einiger Hochmoore Neurumäniens. — Ber. d. deutsch. bot. Ges. XLV. 1927.

Pop, E, Contribuţii la istoria vegetaţiei cvaternare a Transilvaniei. — Buletinul Grădinii bot. şi al Muzeului bot. dela Univ. din Cluj, XII, 1932 Nr. 1—2.

Simonkai, L., Enumeratio florae Transsilvanicae vasculosae critica, 1886.

NEUE BEITRÄGE UEBER DIE VERBREITUNG UND VEGETATION VON PINUS SILVESTRIS IN DEN KARPATHEN

(Zusammenfassung)

In dem ersten Teil des rumänischen Textes finden sich Angaben über neue, beziehungsweise überprüfte Fundorte von *Pinus silvestris* in Rumänien. Es sind die folgenden:

1. In dem westlichen Teil der Südkarpathen, im Surduc-Pass, der vom Jiu durchflossen wird, befinden sich 22 Pinusinseln auf den Felsen (Höhe 380—650 m). Die ersten zwanzig befinden sich in der Buchenstufe, die weiteren zwei gehören in den Bereich der Eichen.

2. Neue Fundorte gibt es vermutlich in den Haţeger Bergen.

3. Ein weiterer Fundort ist in den Siebenbürger Alpen, im Şerbota-Massiv (1540 m).

4. *Pinus silvestris* bildet Bestände am Bucegi und zwar am Clinciu (Gutman).

Und 5. habe ich diese Art Föhre in den Torfmooren und auf den Felsen im östlichen Eck der Karpathen untersucht, wo sie häufig anzutreffen ist. Von den 9 überprüften Fundorten sind hier 7 neu verzeichnet.

Die Föhrenbestände von Porceni.

(Distrikt Gorj)

Die bisher untersuchten Föhrenbestände der rumänischen Karpathen gehören alle der Buchen- oder seltener der Fichtenstufe an. Die Bestände von Porceni (ungefähr 20 Km nördl. von Târgu-Jiu) haben jedoch eine andere geographische Lage, sowie floristische Zusammensetzung. Sie wachsen auf granitischen Gneissen und quarzitischen Konglomeraten, auf dem südlichen Abhang der Vulcan-Gebirge, am Rande des Oltenischen Hügellandes (45° 10' 4" nördl. Br.) und zwar auf ungewohnt niederen Stellen (um 400 m). Sie finden sich hier als Einsprenglinge in der Eichenregion. Aus ihrer begleitenden Flora fehlen die nordischen, montanen Elemente mit Ausnahme der gewöhnlichsten Flechten-und Moosarten. Sie sind dafür aber stark von Elementen der Eichenstufe, ja sogar von jenen der Ebene durchsetzt (z. B. *Artemisia, Polycnemum* etc.).

Unter den begleitenden Pflanzen befinden sich balkanische und südeuropäische Arten, wie z B : *Sempervivum Heuffelii, Verbascum banaticum, Genista spathulata, Hieracium Pavichii, Juglans regia, Fraxinus ornus, Vitis silvestris* (emporrankend an *Pinus silvestris* bis zum Wipfel), *Moehringia pendula* (die häufigste Art der Kräuterschicht).

Die Föhrenbestände sind mit den gleichartigen Beständen der Eichenstufe von Moesien und Illyrien zu vergleichen, die wir mit vielen, für Porceni charakteristischen Elementen durchsetzt finden. Unter anderem: *Juglans, Vitis, Quercus sessiliflora* etc. Solche Föhrenbestände wie die von Porceni können als Vorposten der balkanischen Bestände in den Karpathen angesehen werden. Sie sind ein Beweis für die grosse ökologische und soziologische Elastizität von *Pinus silvestris.*

DATE CLIMATOLOGICE COMPARATIVE INTRE STÂNA DE VALE (1100 M ALT.) ŞI CLUJ (408 M ALT.)

DE

G. BUJOREAN

Istoric. Paralel cu înfiinţarea (1924) şi organizarea staţiunii meteorologice-ecologice din Grădina Botanică din Cluj, dl Director Prof. Al. Borza a ţinut să aibă şi alte staţiuni, cel puţin la rezervaţiunile ştiinţifice naturale aparţinătoare Grădinii. Aşa s'au înfiinţat treptat staţiuni pluviometrice la rezervaţiunile dela Fânaţele Clujului, Suat şi Moineşti, una ecologică dublă la Fânaţele Clujului cu durata de un an (1931/32), (vezi rezultatele publicate în Veröffentl. d. Geobot. Inst. Rübel Zürich. 10 H. din 1931 şi reproduse în „Contribuţiuni Botanice din Cluj" Tom. II, Fasc. 10 din 1936), ca şi în sfârşit cea meteorologică-ecologică dela Stâna de Vale, înfiinţată în 1933, mulţumită donaţiunii ca şi sprijinului material acordat de Episcopia

gr.-cat. română din Oradea, cu scopul de a se creia acolo şi o grădină botanică alpină. Cum grădina alpină este în curs de desvoltare, iar studiul vegetaţiei de aici se face de asemenea de Dşoara Veturia Borza, în cele ce urmează îmi rămâne, să dau doar în chipul cel mai sumar posibil primele rezultate meteorologice şi în parte microclimatice de aici, comparându-le totodată cu cele dela Cluj, întrucât ambele staţiuni s'au creiat după aceleaşi norme, cu aparate identice şi ca urmare şi datele înregistrate de ele, fiind perfect comparabile. Aceste rezultate vor trezi de sigur interesul multora, atât din cauza diferenţei de altitudine dintre cele 2 staţiuni de aproape 700 m, cât şi din punt de vedere al studiului vegetaţiei aşa de deosebite. In ce priveşte distanţa lineară de peste 100 km între Cluj şi Stâna de Vale, ca şi poziţia sud-vestică a acesteia faţă de Cluj, este adevărat că idealul ar fi fost ca cele 2 staţiuni să fi fost cât mai apropiate una de alta, întrucât climatele locale îşi au variantele lor, dar în lipsa acestui fapt trebuie să ne mulţumim şi cu aceasta, oferind totodată şi date comparative pentru alte staţiuni dela altitudini egale sau deosebite.

Longitudinea E. de Greenwich e, la Stâna de Vale = 22°37'9" şi la Cluj = 23°35'44", iar latitudinea N e la Stâna de Vale = 46°41'47" şi la Cluj = 46°46'.

Tabelele Nr. 1—4 dau posibilitatea oricui să urmărească variaţiunile intensităţii fiecărui factor în parte şi de interes pentru anumiţi specialişti, aşa că în cele ce urmează mă voi mărgini doar la redarea comparativă şi sumară a rezultatelor generale, scoase de pe urma tuturor cetirilor zilnice ca şi a mijlociilor sau extremelor lunare, anuale sau chiar de pe perioade mai lungi.

Precipitaţiuni (Tab. 4.). Apa din ploaie şi zăpadă înregistrează o sumă mijlocie de milimetri cu 751 mai mare la Stâna de Vale ca la Cluj (raportul mijlociu de pe 2 ani 1934/35 fiind 1255 la 504,) atingând chiar şi o diferenţă maximă anuală de 875 mm în 1934. In felul acesta şi după raport se stabileşte o creştere mijlocie de 97 mm (88—107) precipitaţiuni, proporţională cu creşterea altitudinei de 100 m. Maximele de precipitaţiuni au fost în Mai sau Iunie la ambele staţiuni, iar minimele în Ianuarie sau Martie la Stâna de Vale şi în Noemvrie sau Decemvrie la Cluj.

Roua a fost măsurată în mod cantitativ după noul principiu volumetric întruchipat în aparatul zis „Drosometru automat—Bujorean" (vezi descrierea lui în Bul. Grăd. Bot. şi Muz. Bot. Univ. Cluj XV (1—4), p. 176—181, 1 fig. 1935). Deşi din punct de vedere fiziologic, ecologic şi meteorologic roua are un rol deosebit şi special faţă de precipitaţiunile generale (ploaie şi zăpadă) (vezi „Insemnătatea rouei pentru viaţa plantelor" în „Grădina Mea", 2 (7), p. 23—24, 1936), totuşi fiindcă şi ea este o formă de precipitaţiune o înşirăm imediat aici. Deşi la staţiunea din Grădina Botanică ea se măsoară în mod regulat din 1934 încoace, aici nu dăm decât datele comparative de pe timpul când s'a măsurat acest factor şi la Stâna de Vale, acest lucru l'am făcut de altfel peste tot şi la ceialalţi factori.

Rezultatul general (Tab. 1), obţinut în chip comparativ timp de un an

(1935/36), ne arată mai întâi de toate, că formarea rouei e posibilă la ambele staţiuni timp de 7 luni şi anume din Aprilie până în Octomvrie. Al doilea fapt este variaţiunea cantităţii pe diferite luni, care se vede a fi aproape paralelă la ambele staţiuni şi anume ea e însoţită de 2 minime în primăvară şi în toamnă şi de un maximum şi în Iulie; aceasta mai tipic la Stâna de Vale şi cu o uşoară abatere la Cluj. Cam aceeaş oscilaţiune generală se observă şi în ce priveşte frecvenţa sau numărul zilelor cu rouă cu un maxim de 13—26 z. în Iulie şi cu 4—6 z. în Aprilie.

Trecând mai departe la compararea datelor dintre cele 2 staţiuni constatăm mai întâi de toate o cantitate generală anuală de trei ori mai mare la Stâna de Vale (24, 64 mm) ca la Cluj (8,56 mm), iar în ce priveşte numărul total de zile cu rouă el este aproape de 2 ori mai mare la Stâna de Vale (108 z.) ca la Cluj (70 z.). Cantitatea maximă înregistrată într'o singură noapte este şi ea de 2 ori mai mare la Stâna de Vale (0,62 mm) ca la Cluj (0,3). Acelaş raport ni-l arată şi minimul de 0,02 la 0,01. (Aceşti milimetri reprezintă grosimea generală a stratului de rouă de pe ambele feţe ale discului).

Ţinând seamă de rolul fiziologic şi ecologic al rouei, de protector contra secetei, oprind transpiraţia în timpul nopţii ca şi de rolul de activare al creşterii cât şi de semnificaţia ei meteorologică, arătându-ne prin frecvenţa zilelor cu rouă tot atâtea nopţi senine şi lipsite de vânt, ajungem la concluzia că, odată ce astăzi avem un mijloc comod de măsurare, cunoaşterea acestui factor trebueşte să ne atragă interesul nostru ştiinţific din ce în ce mai mult.

Tab. 1. — Date drosometrice în mm

	Locul	1935			1936				Total
		VIII	IX	X	IV	V	VI	VII	
Cantitatea de rouă în mm	St. V.	2,86	1,67	2,77	1,38	4,56	4,71	6,69	24,64
	Gr. B.	1,41	1,35	1,44	1,0	1,07	0,94	1,35	8,56
Maxima	St. V.	0,5	0,2	0,42	0,52	0,57	0,62	0,53	0,62
	Gr. B.	0,28	0,2	0,28	0,3	0,21	0,21	0,2	0,3
Minima	St. V.	0,05	0,02	0,05	0,09	0,07	0,12	0,02	0,02
	Gr. B.	0,01	0,05	0,05	0,1	0,05	0,05	0,02	0,01
Numărul zilelor cu rouă	St. V.	10	19	17	4	18	14	26	108
	Gr. B.	12	10	11	6	10	8	13	70

Durata zăpezii (Tab. 4.), însumată de pe cele 3 ierni, este de 313 zile la Stâna de Vale şi numai de 183 z. la Cluj, deci cu 115 z. mai lungă la Stâna de Vale ca la Cluj. Aceasta înseamnă că în mijlocie la Stâna de Vale durata probabilă a zăpezii dintr'o iarnă e cam de 101 z., iar la Cluj cam de 65 z., adecă cu 35 z. mai lungă la Stâna de Vale ca la Cluj. Diferenţa aceasta poate însă varia dela un maxim de 63 z. până la un minim de 1 zi. Această

durată a zăpezii în general mai mare la altitudine ca jos, este condiţionată în primul rând de temperatura mai joasă (vezi maximele) ca şi de grosimea mai mare a stratului de zăpadă. (Vezi Tab. 4.).

Grosimea stratului de zăpadă (Tab. 4) este în general cam de 2 ori mai mare la Stâna de Vale ca la Cluj, dar ea poate ajunge şi de 8 ori mai mare precum a fost în Martie 1935 (83 : 11 cm). Tot aşa şi grosimea maximă din cele 3 ierni dela Stâna de Vale faţă de Cluj stă în raport ca 100 la 49 cm.

Temperatura maximă dela suprafaţa pământului (Tab. 4) e mai scăzută în general la Stâna de Vale cam cu 3^0 faţă de Cluj, pe când cea dela umbră cu $4—5^0$, ea stând în raport mijlociu de 18,9 la $21^0,8$ la pământ şi de 7,2 la $11^0,5$ la umbră. Diferenţa dintre extreme atinge valorile de $8^0,6$ (37,4 la $46^0,0$) la pământ şi de $8^0,5$ (26,5 la 35,0) la umbră. Faptul că aerul dela umbră faţă de cel dela pământ este mai rece la Stâna de Vale ca la Cluj, precum arată diferenţele dela pământul însorit şi umbră, ne face să deducem că iradierea căldurii la această altitudine este mai intensă ca jos, iar pe de altă parte acest factor va trebui luat în seamă şi în ce priveşte influenţa lui asupra vegetaţiei. In legătură cu acest fapt ar fi interesante măsurările de temperatură şi în cadrul vegetaţiei, în pădure bunăoară, adecă la umbra vegetaţiei şi nu a cutiei Stephenson, de unde sunt scoase şi datele de mai sus. Aceste diferenţe între cele 2 staţiuni ne apar mult mai accentuate dacă urmărim şi variaţiile lor lunare. Aşa în răstimpul din Aprilie până în Septemvrie (1935), valorile lor mijlocii oscilează între 5 şi 11^0 pe pământ şi între 5 şi 8^0 la umbră, pe când valorile extreme între 3 şi 10^0 pe pământ şi între 4 şi 8^0 la umbră. Dacă pe de altă parte compărăm şi mijlociile dela aceeaş staţiune şi de pe acelaş răstimp, dar între valorile dela pământ şi dela umbră, atunci aflăm la Stâna de Vale o variaţie între 5 şi 9^0, iar la Cluj între 6 şi $11^0,5$. Această diferenţă mai mare la Cluj ca la Stâna de Vale se datoreşte nu factorului iradierii ci insolaţiei mai mari la Cluj, după cum ne putem convinge atât din valorile temperaturii maximale redate mai sus şi completate mai jos cu numărul zilelor tropicale, cât şi cu datele asupra insolaţiei maximale, cu datele solarimetrice şi cu celea fotometrice chiar.

Numărul zilelor tropicale cu o temperatură maximă egală sau mai mare ca 30^0 complectează în chip fericit caracterizarea celor 2 climate. Aşa, în anul 1935 aflăm la Stâna de Vale 54 zile tropicale pe stâncă şi nici una la umbră, pe când la Cluj 138 z. tr. pe stâncă şi 12 la umbră. Prin urmare 84 de zile tropicale mai multe la Cluj ca la Stâna de Vale însemnează desigur mult pentru selecţionarea florei. Aici ni se dă totodată o dovadă vădită de valoarea măsurărilor de temperatură dela suprafaţa pământului faţă cu celea dela umbră, luată bine înţeles din punct de vedere ecologic (Tab. 4.).

Temperatura minimă, luată în general cu temperatura nopţilor şi în valoarea ei mijlocie e la Stâna de Vale, aşa precum ne şi aşteptam,

mai scăzută ca la Cluj şi anume, pe stâncă e în general cu 3° mai scăzută, ajungând în Iulie şi August până la 4°, pe când cea dela umbră, luată pe cei 2 ani întregi (1934/35) e cu 5°,6 în general, ajungând în unele luni până aproape de 7° mai scăzută, raportul între cele 2 staţiuni fiind de —0°,2:3° pe stâncă în 1935 şi de 0°,2:5°,8 la umbră în 1934 şi 1935 (Tab. 4.).

Cât priveşte valorile extreme nu se poate zice că este vre-o deosebire între aceste staţiuni, deoarece în 1935 Stâna de Vale cu —20° pe stâncă şi —24° la adăpost arată doar o diferenţă de + 1° faţă de Cluj cu —19 pe stâncă şi —25° la adăpost. Prin urmare în ce priveşte frigul, vegetaţia dela altitudine nu este mai expusă ca cea de jos, ea este însă mai expusă în ce priveşte durata de vegetaţie pe cum ne arată răstimpul ferit de îngheţ.

Răstimpul ferit de îngheţ socotit după metoda meteorologiei generale, adecă după temperatura minimă din adăpost, variază la Stâna de Vale între 133 (1934) şi 115 zile (1935), iar la Cluj între 199 (1934) şi 179 zile (1935). Prin urmare la Stâna de Vale el poate fi mai scurt ca la Cluj cam cu 65 de zile, deci mai bine ca 2 luni. Primele zile de îngheţ sunt la Stâna de Vale între 10 Sept. şi 14 Oct. şi la Cluj între 20 şi 30 Oct., pe când ultimele zile de îngheţ variază între 16 Mai şi Iunie la Stâna de Vale şi între 3 April şi 3 Mai la Cluj.

Diferenţa de temperatură de la zi la noapte (Tab. 4), menită să caracterizeze excesivitatea sau moderaţiunea unui climat atât prin valoarea ei absolută cât şi oscilaţiile ei, nu arată în mijlocie decât o foarte slabă deosebire între cele 2 staţiuni şi anume de 0,1 la 21° în adăpost şi una ceva mai simţită de 2°,9 la pământ fără să putem da o caracterizare generală unde sunt oscilaţiile mai mari; căci pe când la soare, oscilaţiile la Stâna de Vale sunt cam cu 3° mai slabe ca la Cluj, la adăpost ele pot fi când mai mari când mai mici, ca în 1934 şi 1935. Această neregularitate, luată după luni şi anotimpuri este şi mai mare. Aşa, la pământ oscilaţiunile sunt în general, adecă iarna şi vara, mai mici cu 0,5 până la 7° la Stâna de Vale ca la Cluj, pe când celea dela adăpost numai vara îşi menţin oarecum paralelismul cu celea dela pământ, deoarece iarna cele dela Stâna de Vale devin superioare celor dela Cluj, cu o valoare de până la 3°,6 ca în Ianuarie 1935. Amplitudinea anuală de 8 până la 10° mai mică la Stâna de Vale (57 şi 50°) ca la Cluj (65 şi 60°), complectează doar cele spuse. Cu alte cuvinte în ce priveşte temperatura dela pământ ea este în general mai moderată la Stâna de Vale ca la Cluj, pe când cea dela adăpost devine timp de 3—4 luni în timpul iernii mai excesivă la Stâna de Vale şi mai moderată la Cluj. Explicaţia faptului stă în insolaţia mai puternică vara la Cluj şi în iradierea mai intensă a căldurii din timpul iernii la Stâna de Vale.

Insolaţia maximă, dată în mod mai mult calitativ, dar în orice caz comparativ (Tab. 4), de termometrele înegrite (vezi forma Richter-Wiese-Bujorean descrisă în „Intâiul congres al Naturaliştilor din România", Cluj, 1928, p. 136—138 şi în „Contribuţiuni Bot. Cluj" 1 (20): 1—4, 1928), aşe-

zăte pe stâncă la ambele staţiuni, stă cam în acelaş raport ca şi temperatura maximă, numai că aici diferenţa mijlocie în 1935 dintre Stâna de Vale (35°,3) şi Cluj (42°,9) de 7°,6 şi de 8°,5 dintre extreme (63,5 la 72°,0) este mai mare ca cea dela temperatura maximă. Prin aceasta se aduce şi explicaţia temperaturii maxime mai urcate la Cluj ca la Stâna de Vale.

Cantitatea de insolaţie (Tab. 2), dată în gram-calorii de solarimetrul Kipp u. Zonnen—Bujorean [1]), e menită să complecteze datele calitative ale insolaţiei maxime de mai sus.

Tab. 2. — Date solarimetrice în gram-calorii pe cm patrat

		1935					1936							Sume. Mijlocii Extreme
	Locul	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	I.	II.	II.	IV.	V.	VI.	VII	
Valori mijlocii	St. V.	367	310	153	98	150	87	127	207	242	320	359	545	238
	Gr. B.	500	418	258	136	58	78	118	291	382	339	493	600	306
Extreme maxime	St. V.	624	564	360	228	168	192	372	432	576	708	672	840	840
	Gr. B.	790	629	453	248	117	234	322	518	732	805	966	995	995
Extreme minime	St. V.	72	49	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0
	Gr. B.	102	43	43	0	0	14	14	28	102	14	102	275	0

Deşi în mod teoretic ne-am fi aşteptat ca la Stâna de Vale să avem o insolaţie mai mare ca la Cluj, datorită altitudinii mai urcate, totuş datele practice ne dovedesc că nu numai mijlocia generală anuală este inferioară celei dela Cluj (238 la 306 gr. cal. cm p.), dar chiar şi extrema maximă anuală este mai scăzută (840 la 995). Aceasta se datoreşte de sigur nebulosităţii mai mari dela Stâna de Vale ca la Cluj. In Ianuarie şi Februarie însă se observă o inversiune interesantă, când la Stâna de Vale ea devine superioară Clujului (87 + 127 : 78 + 118), atmosfera devenind acolo mai clară.

Cât priveşte mersul general al insolaţiei la ambele staţiuni din cursul anului (1935/36) se constată un minim regulat în Decemvrie (50 : 58) şi un maxim în Iulie (545 : 600) şi anume în Iulie ea este cam de 10 ori mai mare ca în Decemvrie, la ambele staţiuni.

Privitor la extreme este demn de amintit faptul că la Stâna de Vale maxima de 840 gr. cal. la zi a fost în ziua de 19 Iulie 1936, iar cea dela Cluj de 995 gr. cal. a fost la 2 Iulie 1936. Pe de altă parte minime de 0 gr. cal., deci, zile extrem de nouroase, se întâmplă foarte rar la Cluj şi aceasta numai în Noemvrie şi Decemvrie, pe când la Stâna de Vale ele pot avea loc pe cât se pare în orice lună, după cum se vede de pe cele 9 luni cu minimele de 0 gr. cal. şi chiar şi în luna Iulie cu intensitatea cea mai mare.

Intensitatea de lumină dată sub formă cantitativă (integrantă) după metoda şi fotometrul Eder-Hecht, desăvârşeşte şi mai mult datele de insolaţie şi solametrice, întrucât metoda este şi mai sensibilă ca celea de mai sus (ne având nici un zero în timpul anului) şi întrucât regimul razelor

[1]) Originalul acestui aparat a fost modificat la propunerea mea în 1927, ridicându-i-se preciziunea cu de 7—8 ori.

luminoase dela cele 2 staţiuni ne interesează în primul rând din punct de vedere al vegetaţiei. (Vezi datele fotometrice din Tab. 4).

După aceste date se constată în general, adecă după mijlocia de 21 luni, că intensitatea luminoasă la Stâna de Vale e aproape de 2 ori mai slabă ca la Cluj, stând în raport ca 179 la 337 şi ceva mai favorabil pentru Stâna de Vale în 1935 (243 la 365). Acest rezultat neaşteptat credeam că va fi inversat cel puţin atunci când luăm în seamă intensitatea extremă, dar şi aici raportul e cam acelaş de 1 la 2 adecă de 595 la 1100. Cât priveşte raportul dintre minimele extreme, el se arată şi mai defavorabil pentru Stâna de Vale, fiind de 5 ori mai scăzut ca cel dela Cluj, (8,8 : 44).

Cu toate acestea se observă şi aici ca şi la alţi factori fenomenul curios de inversiune în 1935, când maximele din Ianuarie şi Februarie pot deveni aproape de 2 ori mai urcate la Stâna de Vale ca la Cluj (420 : 275 în II, 1935). Dacă luăm in seamă numai cele 4 luni (V—VIII, 1935) din toiul vegetaţiei, observăm şi aici că raportul de 1 : 2 nu e cu mult mai schimbat prin valoarea de 366 la 589.

Cu alte cuvinte, aceste date fotometrice ne desvăluie un fapt practic foarte interesant, care pe deoparte răstoarnă aşteptările noastre teoretice, care spun că intensitatea luminoasă trebue să crească paralel cu creşterea altitudinii, dar care raport e inversat din cauza unui grad mai mare de nebulositate la această altitudine, iar pe de altă parte această intensitate aproape de 2 ori mai slabă la acea înălţime, care ar putea fi luată şi drept măsură de scurtare a zilelor, trebuie să aibă de sigur un adânc efect de natură fiziologică şi ecologică asupra vegetaţiei, contribuind astfel ca un factor însemnat la diferenţierea ei pe altitudini.

Viteza vântului a fost măsurată cu anemometrul integrant Lambrecht, forma mică, cetirile făcându-se odată la 24 ore.

După datele orare mijlocii (Vezi Tab. 4.) se vede că în 1934 viteza a fost aproape egală la ambele staţiuni (631 : 604 m) iar în 1935 cea dela Stâna de Vale se dublează (613 : 308), pare-se în mod întâmplător, deoarece poziţia ca într'o căldare a Stânei de Vale nici nu ne făcea să aşteptăm acolo un vânt mult mai puternic ca în Grădina Botanică. De sigur că, chiar şi această viteză slabă are o influenţă asupra evaporaţiei şi transpiraţiei, după cum ne dovedesc datele dela Grădina Botanică, culese cu atmometrul—Bujorean şi atmometrul—Piche, dar nu în măsura acea ca să putem spune că ea ar avea o influenţă determinantă şi evidentă în morfogeneza plantelor de acolo faţă de celea dela Cluj, şi aceasta cu atât mai puţin cu cât aflăm că această creştere de viteză este mai mare la Stâna de Vale în timpul iernii şi mai slabă vara, pe când la Cluj pare a fi invers, judecând după datele din 1934. Ciudata inversare a datelor din 1935 însă ne opreşte să ne putem lansa la o generalizare, pe deoparte din lipsa de date de pe un timp mai îndelungat pe de altă parte din cauza aparatelor foarte gingaşe, care trebuesc verificate şi comparate cât mai des.

Umezeala relativă a aerului dela suprafaţa pământului, de pe stâncă, a fost măsurată cu noul higrometru de maximă şi minimă Bujorean—Lambrecht, zis „Geohigrometru", (vezi descrierea în „Bul. Grăd. Bot. şi Muz. Bot. Univ. Cluj", XII., p. 113—116, 1932 ca şi în „Meteorol. Zeitschr." 5, p. 193—194, 1933). Prin faptul că acest aparat e perfect adaptabil la orice condiţii ne-a dat posibilitatea să facem măsurări şi la suprafaţa pământului în condiţiuni ideale. Datele ce urmează, sunt cele dintâi, ce se publică după această metodă, păcat numai că dela Stâna de Vale nu avem decât de pe 4 luni, de pe care putem face comparaţie cu celea dela Grăd. Bot. Cluj, de unde avem date de pe 4 ani şi care vor fi publicate separat.

Inainte de a face aceste măsurări ar fi fost greu să spunem măcar în general ceva despre variaţiile umezelii în cele 2 staţiuni, acuma însă observăm că deosebirile dintre ele nu sunt aşa de mari precum ne-am fi aşteptat; se poate că şi lunile acestea din August până în Noemvrie (1935) să fie cauza că în mijlocie nu aflăm decât în August o diferenţă mai sensibilă între staţiuni de aproape 10% şi una mai mare la mijlociile de minimă de 22% în Noemvrie, când se vede că se produce o inversiune, începând aceasta chiar de prin Octomvrie (Tab. 3). Aşa se observă că în primele 2 luni (VIII—IX) atât atmosfera de zi, caracterizată prin datele mijlociilor de minimă, cât şi cea de noapte, caracterizată prin mijlociile de maximă, este cu ceva mai umedă, cu 5—3% ziua şi cu aproape 10% în nopţile din August, ca la Cluj. Luna Septemvrie, prin nopţile egal de umede în ambele staţiuni şi numai cu 3% mai umede ziua la Stâna de Vale ca la Cluj e luna de trecere spre inversiunea de iarnă, când atât noaptea cu 1—4%, cât şi ziua cu 3—22%, atmosfera Stânei de Vale devine tot mai uscată faţă de cea a Clujului. Extremele maximale bineînţeles că sunt egale cu 100%, pe când cele minime de peste zi fac un paralelism cu valorile mijlocii.

Tensiunea de vapori, dată în milimetri Hg şi dedusă din datele higrometrice şi de temperatură, se referă tot la starea de pe stâncă dela suprafaţa pământului. Aici ca şi la umezeala relativă putem deosebi o tensiune din timpul nopţii şi una din timpul zilei, fără să putem vorbi, ca mai sus, de una maximă şi minimă, ci doar cel mult de extreme maxime şi minime din acest timp, deoarece în chip neaşteptat nu se observă deosebiri vădite între zi si noapte (Tab. 3.) şi nici chiar între cele 2 staţiuni. Aşa tensiunile mijlocii de peste zi nu sunt decât în Noemvrie cu ceva mai scăzute (2 mm Hg) la Stâna de Vale ca la Cluj sau ziua tot cu 2 mm în August şi Septemvrie, în restul timpului fiind în general egale. Ele variază în mijlocie între 8 şi 3 mm, fiind mai urcate vara şi tot mai scăzute spre iarnă.

Cât priveşte variaţiunile extreme, ele oscilează în general, la Stâna de Vale între 1,60 şi 20,30 mm ziua şi între 1,80 şi 12,40 mm, noaptea, iar la Cluj între 2,60 şi 14,90 mm ziua şi între 2,20 şi 14,50 mm noaptea, încolo, urmând cam acelaşi mers general ca şi datele mijlocii. Dacă datele tensiunii, cel puţin de pe aceste luni, nu ne arată vre-o deosebire caracteristică între

cele 2 staţiuni, ele fiind o rezultantă dintre umezeala relativă şi temperatură, în schimb deficitul de saturaţie, dedus din datele de tensiune împlinesc pe deplin acest deziderat.

Deficitul de saturaţie, care nu-i altceva decât diferenţa de tensiune dintre valoarea ei actuală şi cea maximă a fost socotită, după ultimele tabele complete, publicate de „Preuss. Meteor. Instit.", Director G. Helmann, din 1914.

După aceste date (Tab. 3) hotărâtoare şi cu efect aproape proporţional de altfel asupra intensităţii evaporaţiei şi transpiraţiei, se observă mai întâi de toate la ambele staţiuni o mare deosebire de 5—34 mm Hg în medie sau în extreme chiar până la 44 mm, dela zi la noapte. Este foarte rar când noaptea se atinge deficitul maxim de 4 mm, deoarece valorile mijlocii dela ambele staţiuni sunt peste tot sub 1 mm. Cu alte cuvinte şi conform acestor date evaporaţia şi transpiraţia dela ambele staţiuni trebuie să fie foarte intensă în timpul zilei şi mult redusă în timpul nopţii. Comparând mai departe datele dintre cele 2 staţiuni de peste zi, observăm şi aici deosebiri destul de mari şi anume: In primele 2 luni deficitul dela Stâna de Vale e de 11—5 mm mai scăzut ca la Cluj, ajunge apoi aproape egal în Octomvrie (15 la 12) pentru ca să se inverseze apoi în Noemvrie, devenind superior celui din Cluj cu 5 mm. Din aceste puţine date putem deduce prin urmare, că deficitul de saturaţie prezintă în general un maxim vara şi un minim iarna în ambele staţiuni pe deoparte, iar pe de alta în raport cu altitudinea, el este mai mare jos în vale (Cluj) în timpul verii şi devine inferior celui dela altitudini mari (St. V.) în timpul iernii. Cu alte cuvinte acest deficit sileşte vegetaţia la xerofitism vara mai mult în vale ca la munte, pe când iarna mai mult sus, decât jos în vale.

Rezultatul general. Conclusiuni.

După datele comparative a celor 16 forme de factori, culese şi analizate dela cele 2 staţiuni cu o diferenţă de altitudine de 700 m, între cea dela Stâna de Vale (1100 m) şi cea dela Grădina Botanică din Cluj (408 m), se pot desprinde următoarele conclusiuni generale:

Date, ca cele privitoare la cantitatea de rouă, la insolaţia cantitativă exprimată în gr. cal. pe cm^2 (date solarimetrice) ca şi celea privitoare la suma relativă de lumină, se publică pentru întâia oară nu numai dela aceste staţiuni, dar ele sunt nouă şi pentru întreaga ţară, întrucât nu cunosc să se fi publicat altele, iar printre datele rare întâlnite în literatura noastră mai pot aminti pe celea asupra răstimpului ferit de îngheţ, insolaţia maximă şi deficitul de saturaţie.

Punând în comparaţie, în mod rezumativ, datele dela prima staţiune, din Stâna de Vale (=1) cu celea dela a doua staţiune, din Grădina Botanică (=2) aflăm următoarea caracteristică.

Tab. No. 3. — Umezeala aerului pe stâncă la suprafaţa pământului.

				1935					
			Locul	VIII.	IX.	X.	XI.		
Umezeala relativă = %	Mijlocii	Maxime	St. V.	98,7	92,8	97,2	90,1		95
			Gr. B.	89,1	92,8	98,7	94,3		92
		Minime	St. V.	27,7	25,6	38,0	28,8		30
			Gr. B.	22,3	22,2	41,7	50,8		34
	Extreme	Maxime	St. V.	100	100	100	100		100
			Gr. B.	100	100	100	100		100
		Minime	St. V.	14	15	17	18		14
			Gr. B.	13	13	18	25		13
Tensiunea de vapori în mm Hg.	Mijlocii	Ziua	St. V.	8,09	6,03	6,33	3,77		
			Gr. B.	8,30	6,65	6,19	5,04		
		Noaptea	St. V.	8,36	5,46	6,5	3,46		
			Gr. B.	10,20	7,31	5,30	3,52		
	Extreme ziua	Maxime	St. V.	20,30	9,05	9,05	6,10		
			Gr. B.	12,05	14,90	9,50	8,00		
		Minime	St. V.	5,05	2,20	1,60	2,45		
			Gr. B.	3,15	4,00	4,60	2,60		
	Extreme noaptea	Maxime	St. V.	12,40	10,30	9,30	4,80		
			Gr. B.	14,50	10,85	7,30	6,50		
		Minime	St. V.	5,50	3,60	2,90	1,80		
			Gr. B.	6,55	5,25	3,80	2,20		
Deficitul de saturaţie în mm Hg.	Mijlocii	Ziua	St. V.	23,26	19,79	15,56	10,84		
			Gr. B.	34,57	26,32	12,29	5,46		
		Noaptea	St. V.	0,09	0,43	0,22	0,19		
			Gr. B.	0,69	0,62	0,07	0,22		
	Extreme ziua	Maxime	St. V.	39,90	31,40	36,15	19,0		
			Gr. B.	44,25	40,75	29,30	10,97		
		Minime	St. V.	5,0	4,35	0,25	0,0		
			Gr. B.	13,35	2,60	2,20	0,05		
	Extreme noaptea	Maxime	St. V.	0,7	2,15	4,30	2,05		
			Gr. B.	4,30	2,40	0,45	2,05		
		Minime	St. V.	0,0	0,0	0,0	0,0		
			Gr. B.	0,0	0,0	0,0	0,0		

Cantitatea de precipitaţiuni sub felurite forme este în general de 2–3 ori mai mare la staţiunea 1 ca la 2. Aşa, precipitaţiunile stau ca 1255 la 504 mm, roua ca 24 la 8 mm şi grosimea zăpezii ca 100 la 49 cm. Apoi luând

în seamă şi durata sau frecvenţa lor, aflăm de asemenea valori mai ridicate la staţiunea 1 ca la 2. Aşa numărul mijlociu (1934/35) al zilelor cu precipitaţiuni stă ca 156 la 101, al celor cu rouă ca 108 la 70 şi a celor cu zăpadă ca 101 la 66.

In ce priveşte temperatura, insolaţia ca şi intensitatea luminoasă, Stâna de Vale dă valori inferioare celor dela Cluj. Aşa, temperatura maximă dela pământ stă ca 18 la 21°, iar cea din adăpost ca 7 la 11°, numărul zilelor tropicale dela suprafaţa pământului ca 54 la 138, temperatura minimă dela pământ ca -0,2 la 3° şi cea din adăpost ca 0,2 la 5°,8, răstimpul ferit de îngheţ ca 124 la 189 zile, insolaţia maximă ca 35 la 43°, cantitatea de insolaţie (energia radiantă totală a soarelui) ca 238 la 306 (extr. 840 la 995) gr. cal. cm^2 şi suma de lumină ca 179 la 337 (extr. 595 la 1100).

Umezeala aerului dela suprafaţa pământului ca şi tensiunea de vapori nu arată decât deosebiri neînsemnate şi doar deficitul de saturaţie dă diferenţe mai mari în timpul zilei în sensul unui deficit de 11 5 mm mai scăzut la Stâna de Vale ca la Cluj în timpul verii (23 la 34 în VIII), şi a unuia aproape invers ca valoare în timpul iernii (Noemvrie), adecă mai ridicat la Stâna de Vale ca la Cluj cu 5 mm Hg, raportul mijlociu fiind de 10 la 5 mm Hg în Noemvrie.

In cadrul acestor observaţii generale este de un interes deosebit să mai amintesc şi fenomenul de inversiune, ce se petrece cu intensitatea anumitor factori în timpul anului. Aşa diferenţa de temperatură dela zi la noapte, energia radiantă şi intensitatea luminoasă a soarelui ca şi umezeala relativă a aerului şi deficitul de saturaţie, arată toate la un loc valori inferioare la Stâna de Vale faţă de Cluj în timpul verii şi superioare în timpul iernii (I—II), atingând chiar valori de aproape 2 ori mai mari cum e cazul raportului de 420 la 275 din Februarie 1935 a intensităţii luminoase.

In baza datelor climatice de mai sus, încercând să tragem oarecare concluzie de ordin fiziologic şi ecologic, raportându-ne bineînţeles la plantele ierboase din cele 2 staţiuni de fânaţ, din cadrul cărora s'au cules aceste date, am constatat că: regimul de precipitaţiuni este mult mai favorabil pentru plante la Stâna de Vale ca la Cluj, în schimb temperatura mai scăzută, ca efect direct al energiei radiante şi a cantităţii de lumină scăzută, îmbinată cu lunga durată a zăpezii şi cu scurtul răstimp ferit de îngheţ, sunt tot atâtea motive, dacă nu defavorabile vegetaţiei în general, dar cel puţin motive puternice de selecţionare a florei şi asociaţiilor deosebite în raport cu altitudinea. Când ne gândim numai la lumina din Februarie, ce poate deveni de 2 ori mai intensă la Stâna de Vale ca la Cluj într'un timp când temperatura este mai scăzută şi când insolaţia intensă poate distruge uşor cele mai rezistente plante, atunci ne dăm seama îndată în câte feluri poate acţiona altitudinea ca un factor indirect de selecţionare şi adaptare a plantelor.

Tabela 4.

Date climatologice dela Stâna de Vale (1100 m alt.) și Cluj (Grădina Botanică: 480 m alt.).

Factorii măsurați	Locul	1933 X.	1933 XI.	1933 XII.	1934 I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Sume mijlocii extreme
Apa din ploae și zăpadă, în mm	St. V.	180,1	131,2	44,0	23,7	95,2	96,2	40,3	53,3	329,0	159,7	82,2	142,1	138,5	113,2	67,5	1340,9
	Gr. B.	62,5	29,0	33,5	15,3	22,6	9,4	11,8	41,2	118,9	82,4	74,4	48,3	19,7	21,3	8,8	465,5
Durata zăpezii, în zile	St. V.		6	31	30	28	15	1							12	9	
	Gr. B.			31	31	28	4										
Grosimea maximă a stratului de zăpadă, în cm	St. V.		6	36	38	92	46	2							15	9	92
	Gr. B.			28	17	34	12										34
Temperatura pe stâncă la suprafața pământului în C°. — Maximă — Mijlocii	St. V.																
	Gr. B.																
Maximă — Extreme	St. V.																
	Gr. B.																
Minimă — Mijlocii	St. V.												3,4	−1,1	−3,8	−5,8	
	Gr. B.												9,4	3,4	1,6	−1,5	
Minimă — Extreme	St. V.												−2,0	−8,0	−12,0	−13,0	
	Gr. B.												5,0	−3,0	−5,5	−6,5	
Diferența dintre max. și min. — Mijlocii	St. V.																
	Gr. B.																
Diferența dintre max. și min. — Extreme	St. V.																
	Gr. B.																
Temperatura aerului la adăpost (umbră) 2 m dela pământ în C°. — Maximă — Mijlocii	St. V.	10,6	6,4	−2,9	2,0	−1,1	8,4	13,4	16,9	16,3	17,8	19,3	15,7	10,4	6,8	3,6	10,9
	Gr. B.	15,6	10,5	−1,6	−0,8	−0,6	13,6	19,6	23,9	24,3	24,9	26,0	21,8	15,0	10,3	5,5	15,3
Maximă — Extreme	St. V.	16,0	16,0	13,0	10,0	7,0	16,0	23,0	22,0	24,0	25,0	25,0	23,0	18,0	17,0	11,0	25,0
	Gr. B.	22,0	20,0	10,0	5,0	7,0	22,0	28,0	29,0	30,0	32,0	34,0	30,0	26,0	19,0	14,0	34,0
Minimă — Mijlocii	St. V.	1,7	−1,2	−12,0	−10,0	−10,4	−1,7	1,9	4,9	6,0	8,4	7,9	5,9	1,4	−1,5	−2,7	0,9
	Gr. B.	6,1	2,7	−6,7	−5,8	−5,7	2,4	7,6	10,5	12,8	14,7	14,1	10,9	5,0	4,0	1,2	7,4
Minimă — Extreme	St. V.	−6,0	−11,0	−21,0	−19,0	−19,0	−11,0	−7,0	−3,0	−3,0	−3,0	4,0	1,0	−4,0	−13,0	−9,0	−21,0
	Gr. B.	−1,0	−3,0	−15,0	−16,0	−16,0	−4,0	−3,0	5,0	3,0	10,0	11,0	6,0	−1,0	−4,0	−6,0	−16,0
Diferența dintre max. și min. — Mijlocii	St. V.	8,9	7,6	9,1	12,0	9,3	10,1	11,5	12,0	10,3	9,4	11,4	9,8	9,0	8,3	6,3	10,0
	Gr. B.	9,5	7,8	5,1	5,0	5,1	11,2	12,0	13,4	11,5	10,2	11,9	10,9	10,0	6,3	4,3	7,9
Diferența dintre max. și min. — Extreme	St. V.	22,0	27,0	34,0	29,0	26,0	27,0	30,0	25,0	27,0	28,0	21,0	22,0	22,0	30,0	20,0	46,0
	Gr. B.	23,0	23,0	25,0	21,0	23,0	26,0	31,0	24,0	27,0	22,0	23,0	24,0	25,0	23,0	20,0	50,0
Insolația maximă pe stâncă la suprafața pământului în C°. — Mijlocii	St. V.												44,2	35,7	23,9	18,9	
	Gr. B.												53,7	39,4	26,9	16,9	
Insolația — Extreme	St. V.												57,0	50,5	43,0	32,0	
	Gr. B.												61,5	56,0	48,0	37,5	
Date fotometrice (sume relative) — Mijlocii	St. V.												285	294	104	100	186
	Gr. B.												466	281	140	112	250
Maxime — Extreme	St. V.												420	420	295	145	420
	Gr. B.												555	555	275	195	555
Minime — Extreme	St. V.												145	100	36	36	36
	Gr. B.												195	96	63	63	63
Viteza vântului la 70 cm dela pământ în m la oră — Mijlocii	St. V.				6	32	237	146	48	36	23	1970	975	1885	1531	755	631
	Gr. B.				112	842	807	1352	1086	660	1107	974	9	44	194	36	604

Factorii măsurați	Locul	1935 I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Sume mijlocii extreme	1936 I.	II.	III.	IV.	V.	Perioada în luni	Sume mijlocii extreme
Apa din ploae și zăpadă, în mm	St. V.	86,4	255,0	41,5	203,1	231,9	122,6	81,2	63,5	84,0	152,0	75,4	80,2	1169,2	243,0	192,4	86,6	233,8	83,6	24	1255
	Gr. B.	63,8	41,2	21,1	68,6	108,3	35,1	24,9	70,0	34,1	28,3	10,3	29,5	553,2	18,5	[illegible]	[illegible]	50,4	[illegible]	1934/35	[illegible]
Durata zăpezii, în zile	St. V.	31	28	31	16							8	13		21	27	4	2		32	[illegible]
	Gr. B.	29	28	7									15		10	15					[illegible]
Grosimea maximă a stratului de zăpadă, în cm	St. V.	50	100	83	42							15	21	100	25	25	8	7		3 ierni	[illegible]
	Gr. B.	33	49	11									20	49	7	[illegible]					49
Temperatura pe stâncă la suprafața pământului în C°. — Maximă — Mijlocii	St. V.				12,3	18,5	28,0	26,6	29,3	25,2	21,1	13,6	4,8	23,8	5,2	5,9	17,9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	18,9
	Gr. B.				21,3	29,6	37,8	35,8	34,8	29,7	25,5	11,0	5,7	25,7	6,9	7,3	10,6	[illegible]	[illegible]		27,8
Maximă — Extreme	St. V.				21,0	28,5	36,0	36,0	37,4	33,7	36,0	25,0	16,0	37,4	15,0	17,5	[illegible]	31,0	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Gr. B.				31,0	37,5	46,0	42,5	40,5	38,5	35,5	19,5	16,0	46,0	15,0	24,0	25,0	[illegible]	[illegible]		[illegible]
Minimă — Mijlocii	St. V.	−13,8	−8,9	−7,3	−4,2	4,2	10,2	8,4	8,2	2,5	4,8	−4,9	−3,1	−0,2	−1,6	−2,9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Gr. B.	−8,5	−7,0	−2,6	3,4	7,9	13,3	12,3	12,0	7,5	6,0	−3,6	−4,3	3,1	−3,6	[illegible]	[illegible]	3,2	[illegible]		[illegible]
Minimă — Extreme	St. V.	−20,0	−18,0	−16,0	−11,0	0,0	1,0	1,5	2,5	−2,8	−6,0	−12,0	−14,0	[illegible]	−11,0	−21,0	[illegible]	−5,0	2,0	[illegible]	[illegible]
	Gr. B.	−18,0	−19,0	−10,0	−1,5	−1,5	9,0	5,5	8,5	2,0	−2,0	−8,5	−12,0	−19,0	−10,0	−19,5	−5,0	−5,0	[illegible]		[illegible]
Diferența dintre max. și min. — Mijlocii	St. V.				16,5	14,3	17,8	18,2	21,1	22,7	16,3	18,5	7,9		6,8	8,1	16,4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	Gr. B.				17,9	21,7	24,5	23,5	22,8	22,2	19,5	14,6	10,9		10,5	11,3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Diferența dintre max. și min. — Extreme	St. V.				32,0	28,5	35,0	34,5	34,9	36,5	42,0	37,0	30,0	57,4	[illegible]	[illegible]	35,0	[illegible]	31,5	14	57,4
	Gr. B.				32,5	39,0	37,0	37,0	32,0	35,5	37,5	28,0	28,0	65,0	25,0	43,5	30,0	39,5	[illegible]	14	65,5
Temperatura aerului la adăpost (umbră) 2 m dela pământ în C°. — Maximă — Mijlocii	St. V.	−2,4	0,0	3,2	7,2	12,1	19,0	17,5	19,9	15,1	13,2	6,7	2,5	9,6	4,0	2,1	7,5	8,8	15,4	32	7,2
	Gr. B.	−2,4	0,4	8,3	14,7	19,9	26,3	25,5	25,3	22,1	19,9	7,9	4,1	14,4	5,8	3,9	13,4	15,9	22,0		11,5
Maximă — Extreme	St. V.	3,0	10,0	10,0	15,0	21,0	26,5	25,0	26,5	22,0	23,5	14,3	10,0	26,5	9,5	12,0	13,0	17,0	20,0	32	26,5
	Gr. B.	6,0	12,0	21,0	21,0	29,0	35,0	32,0	31,0	29,0	30,0	15,0	11,0	35,0	13,0	17,5	20,0	24,0	28,0		35,0
Minimă — Mijlocii	St. V.	−11,3	−10,8	−7,5	−1,6	1,9	7,3	6,9	7,4	3,7	4,6	−3,6	−4,3	−0,4	−2,4	−7,0	−1,9	0,0	5,8	32	−1,6
	Gr. B.	−7,5	−8,4	−1,2	4,6	8,6	13,4	13,8	13,8	9,0	7,7	−1,4	−2,4	4,3	−0,8	−2,1	2,9	5,3	10,4		3,9
Minimă — Extreme	St. V.	−24,0	−24,0	−20,0	−8,0	−9,0	0,0	1,0	2,0	−3,0	−9,0	−12,5	−16,0	−24,0	−14,0	−24,0	−8,0	−7,0	−1,5	32	−24,0
	Gr. B.	−18,0	−25,0	−10,0	−2,0	−1,0	9,0	9,0	10,0	3,0	0,0	−6,0	−13,0	−25,0	−7,0	−19,0	−2,0	−3,0	5,0		−25,0
Diferența dintre max. și min. — Mijlocii	St. V.	8,9	10,8	10,7	8,8	10,2	11,7	10,6	12,5	11,4	8,6	10,3	6,8	10,0	6,4	9,1	9,4	8,8	9,6	32	8,9
	Gr. B.	5,3	8,8	9,5	10,1	11,3	12,9	11,7	11,5	13,1	12,2	9,3	6,5	10,1	6,6	6,0	10,5	10,6	11,6		8,6
Diferența dintre max. și min. — Extreme	St. V.	27,0	34,0	30,0	23,0	30,0	26,5	24,0	24,5	25,0	32,5	26,8	26,0	50,5	23,5	36,0	21,0	24,0	21,5		50,5
	Gr. B.	24,0	37,0	31,0	23,0	30,0	26,0	23,0	21,0	26,0	30,0	21,0	24,0	60,0	20,0	36,5	22,0	27,0	23,0		60,0
Insolația maximă pe stâncă la suprafața pământului în C°. — Mijlocii	St. V.	14,8	13,1	28,7	33,5	42,1	55,1	51,9	50,1	45,9	36,5	29,0	17,8	35,3	12,5	15,7	31,2	36,1	43,1		
	Gr. B.	15,3	28,3	37,5	45,5	58,6	62,8	60,9	59,4	53,4	46,3	27,3	19,3	42,9	26,4	23,5	41,5	47,2	56,2		
Insolația — Extreme	St. V.	29,0	32,0	42,0	49,5	56,0	63,0	63,5	60,0	60,1	52,3	45,0	29,5	63,5	35,0	36,0	48,5	53,0	55,0		63,5
	Gr. B.	31,0	44,5	54,5	61,0	65,5	72,0	68,5	68,0	62,5	58,0	42,0	36,5	72,0	34,5	50,0	55,0	61,5	65,0		72,0
Date fotometrice (sume relative) — Mijlocii	St. V.	100	161	304	240	319	453	348	344	325	153	103	64	243	60	94	170	241	260	21	179
	Gr. B.	141	194	339	410	519	721	584	532	440	246	150	114	365	112	198	368	539	756		337
Maxime — Extreme	St. V.	210	420	595	420	595	595	595	595	595	295	210	105	595	145	210	315	450	450	21	595
	Gr. B.	195	275	515	555	1100	1030	1030	735	555	390	195	135	1100	135	420	595	1100	1100		1100
Minime — Extreme	St. V.	25	25	25	73	51	145	145	105	73	36	13	18	13	8,8	13	78	38	110	21	8,8
	Gr. B.	63	96	135	135	135	390	390	195	135	96	44	44	44	63	96	145	295	420		44
Viteza vântului la 70 cm dela pământ în m la oră — Mijlocii	St. V.	1083	1659	468	680	835	59	59	368	609	676	181	321	613						24	622
	Gr. B.	232	122	298	255	46	40	40	369	364	334	502	228	308							456

VERGLEICHENDE METEOROLOGISCH—OEKOLOGISCHE ANGABEN ZWISCHEN STÂNA DE VALE UND CLUJ

(Zusammenfassung)

Auf Grund der komparativen Daten der 16 Formen von Faktoren, gesammelt und analysiert auf den 2 Stationen, deren Höhenunterschied 700 Meter ist (die Station von Stâna de Vale mit einer Höhe von 1100 m und die zweite im botanischen Garten von Cluj — mit einer Höhe von 408 m), können unter anderen folgende allgemeine Folgerungen gezogen werden.

Die Daten bezüglich der Taumenge (nach Drosometer Bujorean), der quantitativen Einstrahlung, ausgedruckt in gr. cal. cm^2 (solarimetrische Daten, Solarimeter Kipp u. Zonnen—Bujorean) sowie diejenigen bezüglich der relativen Lichtmenge (nach Graukeilphotometer Eder—Hecht), werden zum ersten Male nicht nur von diesen Stationen publiziert, sondern dieselben sind als neu für das ganze Land zu betrachten, insofern meines Wissens noch keine anderen publiziert worden sind. Von anderen, in unserer Literatur selten vorkommenden Daten, kann ich noch diejenigen über die frostfreie Periode, über die maximale Einstrahlung (nach dem Schwarzkugel—Thermometer) und über den Sättigungsdefizit (angegeben von den Maximum — und Minimum — Thermometern und vom Geohygrometer Bujorean—Lambrecht für Maxima und Minima) erwähnen

Indem wir einen zusammenfassenden Vergleich zwischen den Daten von der ersten Station (Stâna de Vale = 1) und denen von der zweiten Station (Botanischer Garten = 2) ziehen, so erhalten wir folgende Charakteristik:

Die Niederschlagmenge in verchiedener Form ist im allgemeinen 2—3 mal grösser bei der Station 1 als bei 2. Auf die Weise stehen die Niederschläge im Verhältnisse von 1255: 504 mm, die Taumenge wie 24 zu 8 mm und die Dicke der Schneedecke wie 100 zu 49 cm. Wenn wir dann auch die Dauer oder Frequenz dieser Faktoren in Betracht nehmen, so erhalten wir ebenfalls höhere Werte für die Station 1 im Vergleiche zu denen von Station 2. So steht z. B. im Mittel die Zahl der Tage mit Niederschlägen (1934/35) im Verhältnis wie 156 zu 101, diejenige mit Tauniederschlag wie 108 zu 70 und die Zahl der Tage mit schneebedecktem Boden wie 101 zu 66.

Was die Temperatur, Einstrahlung und relative Lichtmenge anbelangt, gibt Stâna de Vale kleinere Werte als Cluj. So stehen die maximalen Temperaturwerte auf der Erdoberfläche im Verhältnis wie 18 zu 20° C, die unter Deckung wie 7 zu 11, die Anzahl der tropischen Tage auf der Erdoberfläche wie 54 zu 138, die minimale Temperatur auf der Erde wie -0,2 zu 3° und die unter Deckung wie 0,2 zu 5,°8, die frostfreie Periode wie 124 zu 189 Tage, die maximale Einstrahlung wie 35 zu 43°C., die quantitative Einstrahlung (solarimetrische) wie 238 zu 306 gr. cal. cm^2 (Extremwerte 840 zu 995) und die relative Lichtsumme wie 179 zu 337 (Extr. 595 zu 1100).

Die relative Luftfeuchtigkeit an der Erdoberfläche sowie der Dampfdruck zeigt nur unbedeutende Unterschiede swischen den beiden Stationen; das

Sättigungsdefizit gibt grössere Unterschiede im Laufe des Tages im Sinne eines Defizites von 11 bis 5 mm Hg niedrieger bei Stâna de Vale als in Cluj, während des Sommers, und fast umgekehrt im Winter (siehe November), also höher in Stâna de Vale als in Cluj mit 5 mm Hg ; das Verhältnis ist im Mittelwerte 10 zu 5 mm in November.

In Rahmen dieser allgemeinen Betrachtungen ist es von besonderem Interesse die Erscheinung der Inversion zu erwähnen, die sich in der Intensität gewisser Faktoren im Laufe des Jahres ergibt. So z. B. zeigen der Unterschied von Tages- und Nacht-Temperatur, die Strahlungsenergie, die Lichtstärke, die relative Luftfeuchtigkeit und der Sättigungsdefizit insgesammt, niedrigere Werte in Stâna de Vale als in Cluj während des Sommers und höhere während des Winters (d. h. von I bis II), indem sie oft 2-mal grössere Werte erreichen, wie z. B. das Verhältnis 420 : 275 der Lichtstärke in Februar 1935 zeigt.

Wenn wir auf Grund obiger klimatischen Angaben versuchen, einige Folgerungen physiologischer und oekologischer Natur zu ziehen, die sich auf die 2 Wiesenstandorte beziehen, wo die Faktoren gemessen wurden, so würden wir kürzlich folgendes feststellen : Die Niederschlagsverhältnisse sind für die Pflanzen viel güngstiger in Stâna de Vale als in Cluj, dagegen sind, die niedrigere Temperatur, als direkte Folge sowohl der verminderten Strahlungsenergie als auch jener der relativen Lichtmenge, begleitet von einer längeren Dauer der Schneedecke und von einer kürzeren frostfreien Periode, ebensoviele, wenn auch im allgemeinen für die Vegetation nicht ungünstige, so doch wichtige Selectionsursachen sowohl für die Florenunterschiede als auch für die Vergesellschaftung der Pflanzen im Zusammenhang mit der Höhenlage darstellen. Wenn wir, als typisches Beispiel dafür, nur die Belichtung von Februar in Betracht ziehen, die in Stâna de Vale 2-mal stärker werden kann als in Cluj, in einer Zeit als die Temperatur sehr niedrig ist — und eine starke Einstrahlung leicht auch die minderempfindlichen Pflanzen zerstören kann — so werden wir uns dessen leicht bewusst, auf wie viele Arten die Höhenlage als abgeleiteter Selections- und Anpassungs-faktor für die Pflanzen tätig sein kann.

QUERCUS PEDUNCULIFLORA C. KOCH, UN STEJAR NOU PENTRU ROMÂNIA

DE

AL. BORZA (Cluj)

Din cercul de afinitate al lui *Qu. Robur* din România trebue să scoatem şi să individualizăm neapărat un grup distinct de forme, considerate la noi până acum fie ca varietăţi ale speciei colective *Qu. Robur* L., fie ca hibrizi între acesta şi diverse alte specii sudice.

Este vorba de o specie încă neindicată din flora României, care a fost descoperită de mine în Basarabia.

Această specie, nouă pentru flora României, este **Quercus pedunculiflora** C. Koch, in Linnaea XXII (1849), p. 324.

*Qu. pedunculiflora**) e mai adesea copac puternic, cu ramuri hornotine glabre, cu muguri globuloşi-ovali, bruni, cu scvamele la margine puberul ciliate. Frunzele sunt scurtpeţiolate (—1 cm), cu bază îngust cordată, aproape auriculată ori truncată, oblongi-ovate, mari ori mijlocii, sinuat-lobate, cu 3—5 lobi neregulaţi, obtuzi, lobii superiori uneori cu 1—2 lobi secundari. Sinusurile înguste, la bază rotunzite sau ascuţite, ajung până la $^1/_4$ sau chiar $^1/_2$ limbului (excepţional $^4/_5$).

*) Fiind greu accesibilă diagnoza şi descripţia originală din Linnaea, l. c., o reproduc şi aci în întregime. După ce C. Koch consideră pe Grisebach de primul botanist care a remarcat deosebirea acestui stejar de tipicul *Quercus pedunculata* Ehrh., pe care „îl substitue în regiunile mediterane“ [Spicil. Fl. Rum. et Bithyn. II (1844) p. 338], deşi îl identifică greşit cu *Qu. brutia* Ten., citez şi eu textul lui Grisebach întâi:

„*Quercus brutia* Ten. foliis breviter petiolatis obovato-oblongis basi breviter cordatis sinuato-pinnatifidis glabris subtus glaucescentibus, lobis oblongis rotundatis muticis integerrimis, sinu aperto angustato distinctis, glandulis in pedunculo elongato 2—3 congestis, cupulae amplae squamis velutinis ovato-rotundatis apice processu obtuso glabro rufo abrupte appendiculatis planis adpressis, achenio ovoideo exserto. — Ic. Ten. nap. t. 197. Haec est *Qu. pedunculata* Florae mediterraneae... ac diu haesitavi, an a cisalpina specie distinctam recenserem. Charactere enim fere unico, squamis cupulae appendiculatis, in *Qu. pedunculata* Ehrh. plane ut in *Qu. robore* rotundatis, differt: qui an veram differentiam exprimat, ulteriori observatione eget. Folia vix aliquid peculiare praebent: sinus angustatos, lobos longiores, colorem paginae inferioris glaucum; lobi vero minus conformes nunc abbreviantur taliaque specimina leviter et obtusissime lobata in iisdem sylvis lecta accedunt ad formam nomine *Qu. Thomasii* Ten. l. c. t. 198 depictam“.

Pe acest nou stejar, pe nedrept identificat de Grisebach cu *Qu. brutia*, îl botează C. Koch *Qu. pedunculiflora* în textul ce urmează:

„*Q. pedunculiflora* C. Koch; *Q. brutia* Griseb. Spic. fl. Rum. et Bith. II. p. 338 nec Ten. Ramuli glaberrimi; Folia obovata, 4—5 poll. longa, superne 2—2 $^1/_2$ poll. lata, sinuato-pinnatifida, lobis (in utroque latere) subtribus apice rotundatis, leviter marginatis,

Frunzele sunt groase, pieloase, lucii, de un verde închis pe faţă, cu nervurile galbene evidente, glabre (cel mult spre vârf rar stelat-păroase), pe dos de un verde alburiu-glauce, tomentoase sau pubescente, cu peri stelaţi şi bifurcaţi mari şi răriori şi mai adesea cu trihomi mărunt-stelaţi, lipiţi de dosul frunzei. Nervurile foarte evidente şi pe dos.

Copaci foarte roditori, cu ghinda deosebit de mare, 1—2—3 pe un pe-

Fig. 1-2. *Quercus pedunculiflora* C. Koch. Basarabia, jud. Cahul-Manta. Micşorat $^1/_2$.

duncul de 3—4.5 cm lung; cupula cu scvame brune-verzui-cenuşii, late, scurte şi des păroase, cu vârful scurt şi puţin ridicat.

---

interdum superne lobulo instructis, ex basi cordatula, supra obscure virescentia, glaberrima, subtus glauca, puberula, petiolo perbrevi, 4 lin. longo instructa; Pedunculi dimidium folium saepe attingentes, glabri, 2—3 amentis pistilligeris minus magisve approximatis instructi; Squamae cupulae ovato-rotundatae, velutinae, ex apice appendice obtusâ, glabrâ, rufâ, planâ, adpressâ instructae. Steht allerdings der *Q. pedunculata* Ehrh. sehr nahe, unterscheidet sich aber auch ausser dem von Griseb ach hervorgehobenen Merkmale durch die blaugrüne Farbe auf der Unterseite der Blätter (die jedoch auch bisweilen zu fehlen scheint, wie die gleich zu erwähnende Abart zeigt) und durch schwach ausgerandete Blattabschnitte. *Q. brutia* Ten. fl. neap. t. 197. hat sehr kurz oder gar nicht gestielte Früchte und weit härtere Blätter. Aehnlicher ist *Q. Thomasii* Ten. fl. neap. t. 198., diese besitzt aber die Blätter unten nie blaugrün. Im südlichen Daghestan auf Kalk und Mergel, 200—1000 m hoch, mit *Q. Cerris* L. β. *austriaca* Willd. die Wälder zum grossen Theil bildend. An den Vorhöhen des untern Kaukasus auf Kalk und Trachyt, c. 1000′ hoch.

β. *virescens*: die Blätter sind auf der Unterfläche nicht allein ganz unbehaart und grün, sondern auch weniger tief gebuchtet, und verschmälern sich nach der Basis zu gleich von oben an. *Q. Thomasii* Ten., die doch am Ende von *Q. brutia* Ten. verschieden sein möchte, steht dieser vielleicht selbstständigen Abart sehr nahe, besitzt aber immer noch Fruchstiele, die kaum die Länge der Eicheln besitzen, und länger gestielte Blätter. Im Belgrader Walde am Bosphor, c. 600′ hoch, auf Kalk und Mergel. Aus der Umgegend von Brussa durch Dr Thirke erhalten".

Autorii care s'au ocupat succesiv de acest stejar oriental, au considerat alte şi alte caractere de importanţă precumpănitoare diagnostică şi diferenţială faţă de alte specii.

Grisebach, cum arată diagnoza şi descripţia de mai sus, consideră scvamele velutine ovate-rotundate şi în vârf apendiculate, deosebit de caracteristice. C. Koch (l. c.) mai adaugă o notă, după el importantă (deşi adesea absentă): frunzele pe dos glauce. In acelaşi sens este interpretat *Qu. pedunculiflora* şi de Halácsy [1]), şi de Hayek [2]).

Eu consider deosebit de caracteristică frunza groasă, pieloasă, lucitoare, cel puţin pe dos păroasă, cu trihomi mari, stelaţi, respectiv stufoşi, groşi şi pe lângă aceştia amestecaţi peri stelaţi respectiv stufoşi, foarte mărunţi, lipiţi de epiderma frunzei (la *Quercus Robur* frunza minut-pubescentă, cu trihomi mărunţi). In privinţa aceasta stejarii noştri sunt perfect identici cu exemplarul-tip al speciei, colectat de Koch în Daghestan şi trimis mie spre studiu, cu multă amabilitate, de Direcţia Muzeului Botanic din Berlin—Dahlem, prin dl O. Schwarz, care lucrează acolo la monografia genului *Quercus* din Europa şi ţinutul Mediteranean, la 3. II. 1937, târziu după ce prezentasem eu această nouă specie a Florei Române în Cercul Botanic al Societăţii de Ştiinţe din Cluj, la 20 Ianuarie 1937, şi redactasem studiul de faţă.

O. Schwarz [3]) (in litt. ad me 3. II. 1937) consideră ca o deosebire faţă de *Qu. Robur* peţiolul frunzei adesea mai lung, nervurile laterare şi lobii frunzei distante în unghiu drept, cupele mari, cu zone de squame inelar proeminente şi aproape concrescute, stilul mai lung şi numai până la mijloc unit. Indumentul descris mai sus de mine îl consideră caracteristic pentru tipul speciei, însemnat în scheda originală de C. Koch: α) *glaucescens*, publicat mai târziu valabil ca: var. *atrichoclados* (Borb. et Bornm.) Schwarz, căci fusese dat unei forme considerată, greşit, ca aparţinând de *Quercus Haas.*

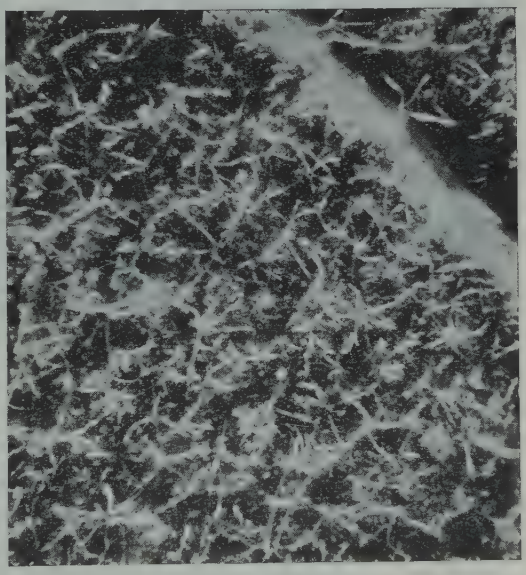


Fig. 3. Indumentul dosului frunzei dela *Qu. pedunculiflora* C. Koch. Circa 10×.
Foto: E. Ghişa.

[1]) Halácsy, E., Consp. Florae Graecae, vol. III, p. 126.

[2]) Ex opinione Dris O. Schwarz in litt. ad me (3. II. 1937). Vezi Hayek, Prodr. Fl. pen. Balc. p. 77.

[3]) Schwarz, O., Monographie d. Eichen Europas und des Mittelmeergebietes. [Fedde, Repert. Sonderbeiheft D. I., 111—115; II. T. XX (1936—37)] în curs de apariţie, după cum îmi comunică autorul. Incă n'am primit-o.

Quercus pedunculiflora se apropie bine înţeles în unele caractere de alte specii, cu care a fost uneori şi confundat.

De *Quercus Haas* Kotschy se deosebeşte prin rămurelele hornotine glabre sau foarte puţin pubescente (nu alb-tomentoase!). In schimb ceea ce

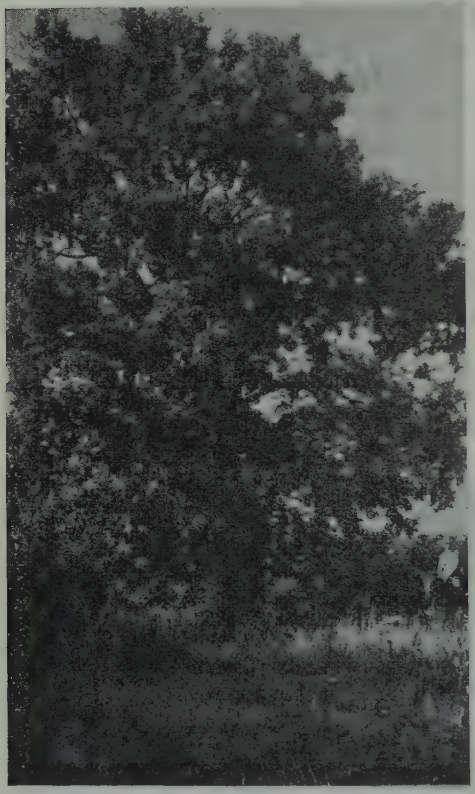


Fig. 4. *Quercus pedunculiflora* C. Koch, dela Manzâr.

Fig. 5. *Quercus pedunculiflora* C. Koch f. *angustiloba*, dela Cahul-Manta.
Foto: Al. Borza.

s'a descris sub *Qu. Hass* Ky. var. *pinnatipartita* Form. trece în sinonimia lui *Qu. pedunculiflora*, respectiv ca o formă a acesteia (vezi şi Hayek, l. c.).

Studiind problema acestor stejari în recenta „Flora URSS", vol. V, am văzut o oarecare asemănare în croiul limbului dela unele exemplare dela noi cu specia caucazică *Qu. erucifolia*. Această observaţie mi-o comunică şi O. Schwarz (in litt. ad me 11, II. 1937). Dsa crede, că poate să fie în curs de diferenţiere o rasă locală în Basarabia.

Quercus pedunculiflora prezintă o variabilitate remarcabilă, datorită desigur şi filiaţiei vechi genetice cu multe specii, deşi este acum o microspecie bine fixată şi diferenţiată. Insuşi C. Koch a deosebit pe β) *virescens*, care s'ar găsi, după „Flora URSS" şi în Peninsula Balcanică, având frunze pe

dos complect glabre şi verzi. Eu cred că trebue eliminată din cadrul speciei. In schimb este interesantă var. B) *rhodopaea* (Vel.) Maly, indicată de Hayek (l. c.), caracterizată printr'un peţiol mai lung, frunze la faţă lucide şi cu 3—5 fructe. Aceste note convin şi plantelor noastre basarabene, dar la ale noastre n'am observat nicicând 3—5 fructe.

Sunt sigur că multe exemplare determinate la noi din regiunile extracarpatice ca hibrizi de *Qu. Robur* × *pubescens*, cum sunt *Qu. Kanitziana* Borb. (= *Qu. devensis* Simk.), *Qu. Bedöi* (= *Qu. monorensis* Simk.) ţin de specia *Qu. pedunculiflora.*

Distribuţia geografică.

Recenta monografie de O. Schwarz[1]) indică următorul areal pentru această specie: Bulgaria, Grecia, Asia minoră nordică, Crimeea, Caucazul oriental şi Armenia de Nord. Intr'o scrisoare recentă mai adaugă Transcaucazia de Răsărit şi Serbia de Sud.

Specia este deci mediterană-răsăriteană, respectiv, caucazică-balcanică-pontică.

In cele ce urmează voi enumera exemplele văzute de mine.

a) Peninsula balcanică. Hayek (l. c.) o indică din Thracia, Thessalia, insulele Ionice. Halácsy (l. c.) o enumără din Thessalia şi Corcyra. Stojanov şi Stefanov amintesc (în Fl. na Bulgaria. ed. II, 1933, p. 300) pe *Qu. pedunculiflora* C. Koch, fără indicarea de localităţi, în treacăt. Eu am văzut următoarele:

Flora bulgarica. In silvaticis ad Manolovo. VIII. 1909., leg. V. Stribrny (sub *Qu. pedunculata* L. var *Haas* DC.) — HUC No. 29.555[2]).

Insule. Flora Corcyrensis: Kastrades (Corfu), auf der Besitzung des Leon Brascodima. 60 m, 18/4, 2/6, 1896, leg. C. Baenitz (sub *Qu. Haas* Ky. var. *atrichoclados* Borb. et Bornm.) — HUC No. 29.554 et 29.556.

Thessalia: Velestinon. 13. VIII. 1895, leg. Formanek (def. V. Borbás ut *Qu. pedunculiflora)* — HMN Tr. No. 105,588.

b) Azia minoră. Pontus Galaticus, in valle Gollu prope Amasia. Alt. 400 m s. m. 27. VIII. 1890 (A. Bornmüller: Pl. Anatoliae orientalis. No. 1.612). — HMN Tr. No 149.483 şi 149.484.

Amasia, secus fluvium Jeschil—Irmak, alt. 4—600 m s. m. — 4. VIII. 1889. J. Bornmüller, Pl. exs. Anatoliae orientalis, 1889 (sub. *Qu. Haas* var. *atrichoclados,* det. Borbás) — HMN Tr. No. 12.985.

In regione calida Amasiae, Maio 1889, leg. Bornmüller (defin. V. de Borbás ut *Qu. Haas* v. *atrichoclados* Borb. et Bornm.) — HMN Tr. No. 12.987.

---

[1]) Schwarz, O., Entwurf zu einem natürlichen System der Cupuliferen und der Gattung *Quercus* L. [Notizbl. Bot. Gard. Mus. Berlin—Dahlem, No. 116 (1936), p. 13].

[2]) HUC=Herbarium Universitatis Clusiensis.
HMNTr=Herbarium Musei Nationalis Transsilvanici.

Scutari, 3. VIII. 1890, leg. Formanek (det. V. Borbas sub *Qu. pedunculiflora!)* et Anadoli Kavak, 24. VIII. 1890, leg. Formanek. — HMN Tr. No. 105.627.

c) Rusia. Recenta „Flora URSS" în vol. V (1936), p. 341[1]) indică această specie din pădurile zonei montane inferioare până la 1000 m din Caucaz, Daghestan şi Transcaucazia orientală („Typul" păstrat în Berlin încă este din Daghestan). Am văzut o frunză din exemplarul original colectat de C. Koch în Daghestan (comm. O. Schwartz), HUC No. 435962 şi un alt exemplar recoltat de C. Koch, HUC No. 435963. Din Rusia am mai văzut exemplare apropiate de ale noastre. Din Tauria (Simferopol) avem un *Qu. pedunculata* Ehr. cu frunze complet glabre pe dos ori puţin, rar-mărunt-stelat-păroase. Apropiat este stejarul cules la Simferopol, in silvis prope coloniam Neusatz. 30. VII. A. Callier: Iter Tauricum tertium anni 1900, curavit J. Dőrfler No 734, sub *Qu. Haas* Borbás et Bornm. det V. Borbás. HUC No. 19918 şi HMNTr. No. 12986. Frunzele sunt pe dos acoperite cu trihomi mari stelaţi, foarte rari.

d) România. O monografie aprofundată a acestui gen, încadrată într'un studiu al stejarului *Qu. Robur* L. s. l. de pretutindeni, va putea desluşi răspândirea la noi a lui *Qu. pedunculiflora* C. Koch, cu exactitatea dorită. Bănuesc că în afară de Basarabia să-l găsim şi la marginea Bărăganului şi prin Câmpia Română, până prin Oltenia călduroasă. Dna H. Czeczott a colectat în vara a. 1936 la Lehliu jud. Ialomiţa numeroase probe de stejar congruente cu ale mele din Basarabia, bănuind că ar fi *Qu. pedunculiflora*, asupra căruia mi-a atras şi d-sa atenţia. Revizuind stejarii noştri cu frunze de talie mare şi de tip *Robur*, groase, pieloase, verzi întunecate şi lucioase, vom considera de *Quercus pedunculiflora* toate exemplarele cu frunzele pe dos pubescente, cu trihomi stelaţi mari pe lângă nervuri şi pe restul dosului frunzei.

La *Qu. Robur* pot rămâne numai formele cu frunzele şi pe dos complet glabre, glauce, mai subţiri, sau varietăţile cu trihomi stelaţi de tot mărunţi (v. *microtricha* Borb. et Csató şi *asterotricha* Borb. et Csató) respectiv puţin păroasă numai pe lângă nervuri (v. *pilosa* Schur), având însă şi acestea frunze mai subţiri.

Un studiu citotaxonomic, ce este de dorit, ar ajuta bine înţeles la separarea mai tranşantă a formelor deosebite pe baze de anatomie şi de morfologie externă, pe cum şi pe baze ecologice şi fitogeografice.

Socotesc că ţin de *Qu. pedunculiflora* următoarele plante din România:

1. Basarabia, jud. Tighina. Manzâr, pădure de râpă la marginea platoului imens. Un exemplar solitar de pe platou a fost propus să fie declarat monument al naturii. Tot acolo se găsesc în parcul natural al Şcoalei de agricultură, respectiv al Fermei Facultăţii de Agricultură din Chişinău, exemplare puternice. VIII. 1935., leg. Al. Borza.

2. Manzâr, pădurea Stari-Manzâr, tot pădure de râpă (Schluchtwald) şi pe marginea platoului., leg. Al. Borza.

[1]) Textul rusesc a fost tradus cu multă amabilitate de dna H. Czeczott, cu care am discutat această specie în toamna a. 1936 când a lucrat la Muzeul nostru botanic.

3. Cahul. Intr'o vale largă spre Manta, alt. cca 150 m, 8. IX. 1936, leg. Al. Borza (frunzele adânc-penat-lobate la unele exemplare).

4. Soroca. Stejăriş între Floreşti şi Măn. Dobruşa. Forme mai glabrescente, probabil influenţate geneticeşte de *Qu. sessilis*. VII. 1934, leg. Al. Borza.

5. Oltenia, distr. Dolj, parcul comunei Poiana mare, 6. VI. 1929, leg. E. I. Nyárády (sub *Qu. pedunculata*). Părositatea şi consistenţa frunzei corespunde, forma este adânc penat-lobată. — HUC, No. 159,068.

In schimb stejarul cu frunze mari, pe dos păroase şi cu ramuri tinere dens-tomentoase, culese de Gh. P. Grinţescu la Fundulea, pot fi adevăratul *Qu. Haas* Ky. dacă nu sunt „Stockausschläge".

Consideraţii fitogeografice.

Stejarul acesta, nou introdus în literatura noastră, reprezintă şi o îmbogăţire a florei noastre cu încă un element balcano—caucazic—estmediteranean. El ţine de flora arborescentă veche, terţiară-pliocenică, care a pătruns din est mediterană — unde a trebuit să găsească adăpost în timpul glaciaţiunii, — în epoca xerotermică postdiluvială, repede spre nord, de-a-lungul zonei externe carpatice. Ori să fi avut acest stejar un refugiu în Crimeea şi în masivul deluros al Dobrogei şi de aci să fi pătruns în Basarabia ? In cazul acesta *Quercus pedunculiflora* este chiar un relict terţiar la noi.

In localităţile basarabene de azi *Quercus pedunculiflora* este sigur un relict de epocă caldă postdiluvială, în acelaşi timp un element sudic şi de Sud-Est, montan, cu totul adaptat la un climat continental. El pare a fi un tovarăş al stejărişelor estmediterane şi mediteraneene propriu zise, care înaintaseră în timpuri postdiluviale calde până la Hotin *(Quercetum Ilicis!)*, alături de care înainta prin lunci frasinul, *Fraxinus holotricha*, care face parte din acelaşi essaim migratoriu. Acest frasin, pe care l-am descoperit la Comana, l-am indicat eu mai întâiu dela Buftea, l-am studiat din Letea, dela Ecrene şi Sulina, s'a oprit la Dunăre în drumul său spre Nord, până când *Quercus pedunculiflora* s'a dus până în domeniul păduros basarabean, găsindu-şi condiţii optime de vegetaţie în văi umplute cu cernoziomul spălat de pe platouri şi coline, adăpostit întru câtva şi de crivăţ.

S'au mai menţinut în flora noastră şi chiar în Basarabia, între altele: *Quercus Cerris*, *Qu. Frainetto* (= *Qu. conferta*), *Qu. pubescens*, iar speciile mediteraneene propriu zise, ca *Qu. Ilex*, au dispărut complet în epocile climatice răci care au urmat.

Quercus pedunculiflora este deci şi din acest punct de vedere un membru remarcabil al Florei române.

QUERCUS PEDUNCULIFLORA C. KOCH, EINE NEUE EICHE RUMÄNIENS

(Résumé)

Verfasser berichtet über die Entdeckung der ost-mediterranen *Quercus pedunculiflora* C. Koch in Rumänien, wo er sie in Bessarabien fand und in 1936 als solche bestimmte*).

*) Verfasser spricht seinen verbindlichsten Dank an Frau H. Czeczott (Warszawa), die wärend ihr Aufenthalt in Cluj ihm beihilflich war und Herrn O. Schwarz (Berlin-

Diese Eiche gehört in den Verwandschaftskreis von *Qu. Robur* L., mit dem und mit dessen Hybride es von den bisherigen Botanikern Rumäniens auch verwechselt wurde. Verfasser hebt von den spezifischen Merkmalen der Art besonders vor, dass die Blattunterseite einen doppelten Filtz besitz, u. z. aus grösseren und dickeren Büschelhaaren und aus feineren, kleinen, der Blattfläche anliegenden Sternhaaren. Solche kommen gelegentlich und sehr zerstreut auch auf der Oberseite vor. Die Blattform zeigt eine ziemlich grosse Variation, die sie sogar der kaukasisch-armenischen *Qu. erucifolia* annähert (Anmerkung von O. Schwartz in litt. ad me 11. II. 1937). Wichtig erscheint dem Verfasser die ziemlich lederige Beschaffenheit der dicken Blätter, deren Oberseite meist auffallend glänzend ist, was die bessarabische Pflanze an var. B. *rhodopaea* (Vel.) Maly nähert, obwohl es kaum 3—5 Früchte auf dem gemeinsamen Stiel besitzt. Die rumänische Pflanze entspricht übrigens meistens dem Typus der Art, der var. *atrichoclados* (Borb. et Bornm.) Schwz.

Im rumänischen Texte wird die allgemeine Verbreitung der Art nach der Litteratur (C. Koch, Halácsy, Hayek, Stojanov u. Stefanov, Flora URSS, O. Schwarz, l. c.) angegeben und es werden die im Herbar der Universität Cluj gesehenen Exemplare aufgezählt.

Aus Rumänien gibt Verfasser diese Art aus Bessarabien (Manzâr, Cahul-Manta, Soroca-Floreşti) und aus Oltenien (Poiana mare) an. In Bessarabien bildet es kleine Bestände und Waldfragmente, mit besonders grossen und gesunden Bäumen, die die humusreichen Mulden und die Schluchten der trokkenen Steppenlandschaften bevorzugen[1]).

Aus der Geschichte dieser Art scheint — nach der geographischen Verbreitung — ziemlich festgestellt zu sein, dass es eine spätterziäre süd-osteuropäische Art ist, die während der Eiszeit in südliche Refugien zurückgedrängt wurde. Als solche gelten der Kaukasus, Kleinasien, die südliche Balkanhalbinsel. Vielleicht könnte auch die Krim und das Bergland der Norddobrudscha in Betracht kommen; die Steppenlandschaften Südrusslands, Bessarabiens und des rumänischen Tieflandes müssen dabei als Refugien ausgeschlossen werden. In der warmen postglazialen Zeit — als wärmeliebende mediterrane Waldgesellschaften bis nach Hotin in Nordbessarabien vorstiessen — kam auch unsere Eiche nordwärts, wo sie in den Schluchten des Loessplateau's auch in späteren rauheren Klimaperioden, als eine gut kontinental angepasste Form, weiterleben konnte, während die Komponenten des *Quercetum Ilicis* und der übrigen mediterranen Waldgesellschaften meistens ausgestorben sind.

(A. B.)

Dahlem) der ihm Vergleichsmaterial sandte, die Bestimmungen bestättigte und wertvolle Angaben mitteilte, die teilweise noch im Texte, während des Druckes, berücksichtigt werden konnten.

[1]) Bei Lehliu, östlich von Bukarest gelegen, sammelte im Sommer 1936 Frau H. Czeczott den bessarabischen ganz ähnliche Eichen und vermutete, es seien *Qu. pedunculiflora*, indem sie auch meine Aufmerksamkeit auf diese Pflanzen lenkte.

ADNOTAŢIUNI LA FLORA ROMÂNIEI. XII.

DE

E. I. NYÁRÁDY (Cluj)

1. Despre cercul de afinitate al speciei Verbascum lychnitis L.

Subspecia *typicum* are frunze bazale pe dos albe de tot. Dosul frunzelor tulpinale variază dela culoarea curat sură până la albă. In ce priveşte forma lor, ele se micşorează treptat spre vârf, rămânând în general în mărime mijlocie. Această subspecie are şi o formă, la care frunzele bazale şi cele tulpinale inferioare sunt albe sau sure, pe dos cele superioare însă sunt glabrescente şi pe faţă adeseori lucii. Aceasta este var. **heterifloccum** Nyár. var. n. Foliis basalibus et caulinis inferioribus albis vel canis, caulinis superioribus calvescentibus viridibusve, supra saepe nitentibus. Foliis generaliter parvis, usque mediocribus. Hab. Transsilvania, distr. Braşov. In graminosis montis Talinenberg supra pagum Sânpetru, alt. cca 530—600 m s. m., leg. 18. VI. 1930. E. I. Nyárády.

Subspecia *Kanitzianum* Simk. are frunze mari, late, verzi, pe dos glabre sau cu un indument neînsemnat. Tot aşa inflorescenţa e mai mare, mai viguroasă, corola e după Simonkai mai mare. După părerea lui Jávorka (Fl. Hung. p. 985) această subspecie ar fi identică şi sinonimă cu *V. hungaricum* Roch. [Fl. Ban. rar. p. 56 (1828) T. XX, f. 41]. Această opinie n'o pot admite, căci planta lui Rochel, conform descrierii şi desenului lui, e cu totul alta. *V. hungaricum* este după Rochel o plantă cu frunze glabrescente, ale cărei ramuri de inflorescenţă sunt svelte, glomerulele florilor rare, fiind totodată înzestrate cu bractee lungi până la vârful ramurilor, pe când bracteele glomerulelor inferioare sunt cu mult mai lungi ca însăşi glomerulele. La *V. Kanitzianum* însă toate glomerulele sunt lipsite de bractee, sau bracteele sunt foarte reduse şi greu de observat. Deci *V. hungaricum* e cu totul de o altă natură.

2. Specii şi hibrizi noi de Verbascum.

V. filianum Nyár. hybr. n. = *austriacum* × *Hinkei*.

V. austriaco similis: Inflorescentia ramosa, sine bracteis longis angustissimisve, caulibus tenuioribus et glabrioribus, foliis inferioribus angustioribus supra glabrescentibus, subtus una cum petiolis minus vel vix lanatis.

V. Hinkei similis: Inflorescentia, pedicellis calicibusque glabris, foliis inferioribus cordatis (non attenuatis), subtus sublanuginosis.

Transsilvania, distr. Turda. In pratis montium „Muntele Filii“ ad pagum Filia de sus, alt. cca 1374 m s. m. 3. VIII. 1908., Herb. Mus. Transs. Cluj.

Fig. 1. *Verbascum euxinum* Nyár.

Amintesc, că Jávorka pomeneşte în flora sa (p. 987) un hibrid dubios astfel: „*V. austriacum* × *Hinkei* ?“.

V. vârciorovae Nyár. hybr. n. = *banaticum* × *speciosum*.

Ramis inflorescentiae gracilibus et verticillis raris remotisve, apicibus laciniarum calycis viridibus, necnon foliis crenatis *Verbasco banatico* convenit. Ad *V. speciosum* monet: habitu magno, caulibus valde crassis angulosisve, foliis longis, longe attenuatis, indumentis homogenis persistentibusve.

Oltenia, distr. Mehedinţi. In declivibus saxosis et graminosis inter pagos Vârciorova et Gura Văii inter parentes abundans. Alt. cca 50 m s. m., 30. V. 1923., leg. E. I. Nyárády.

V. euxinum Nyár. sp. n.

Caulis rectus, crebre foliosus, ad inferiorem partem inflorescentiae ramis paucis iustructus. Tota planta viridis et cum pilis rigidis acutisve basi glandulosis (fig. 1) disperse obtectas, pilis solum in inflorescentia crebrioribus. Inter pilos etiam glandulis brevibus apice umbelliformibus (fig. 2) rariter intermixtis, solum calyce crebrioribus. Foliis lanceolatis, magnis; mediis 18—20 cm longis et 5—6 cm latis, fere ad sequentia decurrentibus, ad medium latissimis, utrinque lente attenuatis, crenatis, dentibus lente obtusis. Foliis superioribus in bracteas transeuntibus, bracteis ad apicem inflorescentiae conspicue longis, floribus saltem $1^1/_2$-plo longioribus, apicibus longe, tenue productis, apice inflorescentiae comosis.

Inflorescentia longa ± laxa, fasciculis 2-floris (rare 3, et rarissime 1-

floris), flores bracteis brevibus. Pedicellis calyce aequilongis circa 10 (11) mm longis, dentibus lanceolatis acutisve. Corolla flava, 2—3 cm diam. lata. Anthera staminum longiorum decurrentia, filamentis anthera 2—3-plo longioribus solum uno latere sparsum lanatis; filamentis brevioribus abundente et pallide-violaceo lanatis. Ovarium tomentosum, capsula mihi ignota.

Hab. Dobrogea, distr. Caliacra. In litoribus Ponti Euxini (Marea Neagră), inter urbes Balcic et Cavarna. Alt. cca 50—100 m s. m., 17. Jun. 1935., leg. E. J. Nyárády.

E o specie foarte frumoasă, care ne aminteşte în multe privinţe pe *V. blattaria*, în deosebi în ce priveşte frunzele şi culoarea acestora. Culoarea verde în general este abia influenţată de perii rigizi pomeniţi în descriere, doar partea inflorescenţei tinere de tot e ceva mai surie din cauza acestor peri.

Planta adunată de mine e lungă de 80 cm, lipsindu-i însă părţile inferioare ale tulpinii; iar vârful inflorescenţei fiind în creştere, planta matură ar fi ajuns la o înălţime mult mai mare după cum rezultă din descrierea de mai sus.

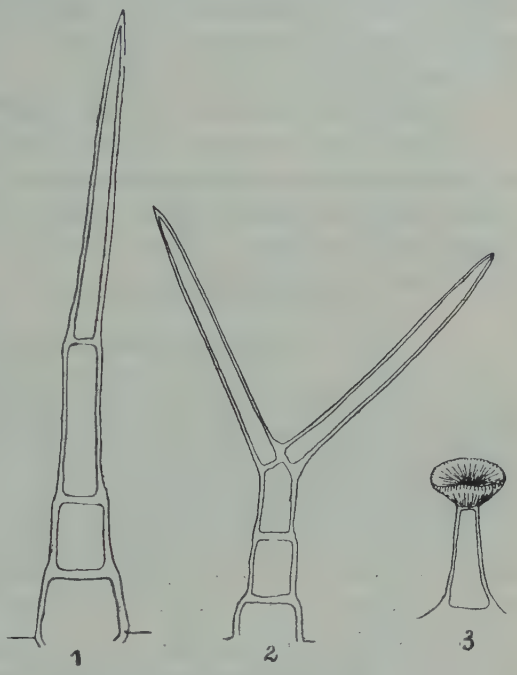


Fig. 2. Peri de *Verbascum euxinum* Nyár. din Dobrogea. 1. Un păr, care se află pe întreaga plantă. Primele 2 celule bazale sunt glandulare. 2. Un păr bifurcat de pe marginea frunzelor. 3. Un perişor umbeliform, ce se află mai rar între perii figuraţi la nr. 1, însă sunt mai abundenţi pe caliciu.

Haare von *Verbascum euxinum* Nyár. aus der Dobrogea. 1. Eine Haarform welche allgemein auf der Pflanzenoberfläche verbreitet ist. Die unteren 2 Zellen sind drüsig. 2. Eine Haarform vom Blattrand. 3. Ein schildförmiges Härchen, welches selten unter denen von Nr. 1, jedoch dichter zwischen den Kelchhaaren vorkommt.

3. Câteva Rubiacee noui.

Galium erectum Huds. var. **deminutum** Nyár. var. n.

Caulis simplex, 15—23 (30) cm altus, valde foliosus, internodiis abreviatis, rami foliis vix longiores, steriles, inflorescentiis 2—6 cm longis, simplicibus.

Hab. Transsilvania, distr. Cluj. In montibus et valleculis graminosis inter Valea Florilor et Boj. Alt. cca 400—420 m s. m., 24. VI. 1923., leg. E. J. Nyárády.

E o formă foarte curioasă, simplă şi mică, care am studiat-o în multe exemplare. O parte din ele era deja în fruct, aşa încât nu a fost lucru

dubios, că planta ar fi putut creşte mai mare decât exemplarele colectate. Această formă, cum am observat ulterior, nu este tocmai rară. Am văzut-o în Herb. Univ. Cluj colectată şi de alţii, iar dl Prof. Al. Borza a colectat-o şi din Dobrogea. Imi exprim bănuiala că fiinţa ei este datorită factorilor microclimatici.

Galium flavicans Borb. ssp. **Barthianum** Nyár. ssp. n.

A typo differt: caulibus ramulisque (primi, etiam secundi ordinis) dense scabro-hirtis, foliis subtus subtilissime et minute hirtis. Planta elata gracilis. Hab. Transsilvania, distr. Sibiu: In silvis prope pagum Apoldul mare (Grossapold), alt. cca 460 m s. m., 20. VII. 1908., leg. J. Barth. Herb. Mus. Transs. Cluj Nr. 95008.

Ce este Galium pseudorubioides Schur?

Jurul Clujului e forte bogat în speciile *G. rubioides, G. boreale* şi în forme, care se grupează în cercul de afinitate al acestor specii. Colectând aceste forme în număr mare, a trebuit să-mi fac o altă părere decât cea formată după literatura privitoare la aceste forme. După cum ştim, Simonkai a şters *G. boreale* din flora Transilvaniei (En. 1886, p. 286). După părerea lui, toate formele de *Galium* din acest cerc de afinitate care au fructe păroase ar fi *G. pseudorubioides* Schur. Jávorka trece forma aceasta din urmă la *G. boreale* (l. c. p. 1040).

După cum se ştie, *G. rubioides* e o plantă înaltă, cu un port puternic, având o tulpină groasă, cu frunze late de 8—20 mm, ovare şi fructe glabre. *G. boreale* e cu mult mai slab, cu tulpină subţire, cu frunze mai mărunte, late numai de 2—6 mm şi fructele sunt albe sau surii din cauza perilor. In urma cercetărilor mele am observat, că *G. pseudorubioides* stă din toate punctele de vedere între aceste două specii din urmă. Se găsesc formele de *G. pseudorubioides* care după statura, după lăţimea frunzelor corespund exact la *G. rubioides*, numai fructele sunt scurt păroase, însă se găsesc şi alte forme de *G. pseudorubioides*, care prin portul lor mai scund şi prin fructele lor foarte păroase se aseamănă mult cu *G. boreale*, însă din cauza frunzelor late de 7—8 mm totuşi nu le putem socoti de *G. boreale*. Bănuesc, că formele de *G. pseudorubioides* atât de schimbăcioase au luat fiinţă din hibridizarea celorlalte două specii, statornicindu-se apoi în multe privinţe. Se pot distinge foarte clar trei serii de forme şi anume: 1. *G. boreale*> *rubioides*, care seamănă mai mult cu *G. boreale*. 2. *G. boreale-rubioides*, care îşi însuşeşte în mod egal caracterele părinţilor. 3. *G. boreale*< *rubioides*, care se aseamănă mai mult cu *G. rubioides*.

Forme critice de Asperula din Dobrogea.

Am găsit în Dobrogea (Vraja, Suluc, Alah Bair) nişte *Asperula* greu de identificat cu speciile cunoscute până acum. Deşi au corolă lungă, ele nu

se potrivesc cu *A. longiflora*. Ne putem gândi şi la *A. tenella* Heuff., de care însă se deosebesc prin tulpinile şi frunzele mai groase. Nu se potrivesc nici cu *A. cynanchica*, având o corolă de 4—6 mm lungă. Aceste forme de *Asperula* sunt de colectat şi studiat mai amănunţit pentru a putea da părere definitivă. Până atunci le numesc *A. cynanchica* L. var. **majoriflora** Nyár. A typo differt: corola 5—6 mm longa.

Asperula cynanchica L. var. **hirtiflora** Nyár. var. n.

Corola dense hirsuta. Hab. Dobrogea, distr. Tulcea. In campestribus ad pagum Jurilofca, alt. cca 30—35 m s. m. 14. VI. 1931., leg. E. I. Nyárády.

4. Hibridul Ranunculus bulbosus × polyanthemos.

In apropierea Clujului se află interesanta Vale a Morii, cunoscută de mult după plantele rare. In această vale cresc împreună, între altele *R. polyanthemos* şi *R. bulbosus*. Intre aceste două specii cresc şi forme, despre care nu se poate spune cu siguranţă dacă seamănă mai bine cu *R. polyanthemos*, sau cu *R. bulbosus*. Chiar la faţa locului putem câştiga uşor impresia obârşiei lor hibride, deşi trebue să păstrăm oarecare rezervă la constatarea unui hibrid între speciile de *Ranunculus*, aceste fiind foarte rare.

Aceste două specii de *Ranunculus* se pot recunoaşte de obiceiu chiar şi după portul lor exterior. *R. polyanthemos* desvoltat e cu ceva mai înalt, mai svelt şi e ramificat mai mult în partea sa superioară; frunzele sunt adânc sectate cu lacinii înguste, care umple egal circomferinţa frunzei, sepalele caliciului se alipesc de corolă, până când la *Ranunculus bulbosus* tulpina este ceva mai scundă şi mai tufoasă, frunzele mai puţin sectate, laciniile sunt mai late cea din mijloc atenuată în codiţă, iar sepalele sunt reflexe. Variaţiunile acestor plante de regulă nu ne îndeamnă să ne gândim la hibridizare. Aşa de ex. la *R. polyanthemos* adeseori se întâmplă că laciniile frunzelor sunt late, pe când cele dela *R. bulbosus* sunt mai înguste, şi pe lângă aceasta, formarea bulbului poate ± lipsi, sau sepalele nu sunt hotărît reflexe şi ceea ce e mai curios, planta în general abundent păroasă poate să apară chiar glabră.

Planta din Valea Morii însă, pe lângă aceste fluctuaţiuni amintite, arată şi nişte fenomene neobservate până acum, care dovedesc încrucişarea acestor doi *Ranunculus*. Ele privesc îndeosebi părositatea acestor specii. Dealtminteri, nici părositatea acestor specii nu e fără anumite fluctuaţiuni, căci pe lângă faptul, că perii pot fi mai lungi sau mai scurţi, deşi sau mai rari, apoi că la *R. polyanthemos* perii nu sunt întotdeauna perpendiculari, ci adeseori ± patenţi, ba chiar şi adpreşi, *totuşi se pot face totdeauna deosebiri hotărîte în părositatea acestor două specii.*

Perii dela *R. polyanthemos* au culoarea foarte bătătoare la ochi, fiind galben-roşcat-surii, sunt tari, rigizi şi greu flexibili. Cei de pe marginea frunzelor sunt culcaţi, aşa că ţinând frunza spre lumină nu pare păroasă, sau perii

sunt abia patenţi, iar pe partea superioară a tulpinii de obiceiu sunt culcaţi, chiar şi în cazul când în partea inferioară sunt perpendiculari.

Părositatea lui *R. bulbosus* însă e hotărît albă, fără vreo nuanţă gălbue, e deasă şi perpendiculară chiar şi pe pedunculii cei mai superiori. Perii sunt foarte moi, fragili şi neelastici, la apăsarea lor ei rămân zdrobiţi şi încâlciţi, ca un fel de vată pe tulpină. Marginea şi vârful lobilor de frunză au peri patenţi.

In Valea Morii pe lângă aceste tipuri descrise, găsim şi forme, cari în privinţa părosităţii stau între aceste două tipuri sau se apropie când de unul, când de altul. Anume, părositatea poate avea o culoare alb-gălbuie nehotărîtă cu perii puţin rigizi, marginea lobilor în mod nehotărît păroasă. La aceasta se adaogă şi instabilitatea portului asemănându-se când la una, când la altă specie. Tot aşa şi diviziunea frunzelor e intermediară, având lobul dela mijloc ± peţiolat până la o formă de ic atenuat. Formarea bulbului e slabă sau lipseşte.

De aceste forme curioase am găsit foarte multe în Valea Morii, unde crescând ambii părinţi împreună şi în abundenţă, s'a putut face desigur uşor şi încrucişarea lor.

E. I. NYÁRÁDY: GLOSSEN ZUR FLORA RUMÄNIENS. XII.

(Résumé)

1. Über den Formekreis von Verbascum lychnitis L.

Der Verfasser teilt mit, dass die untere Seite der Blätter vom Typus dieser Art weiss oder grau ist, während bei var. *heterifloccum* Nyár. die oberen Blätter glänzend, grün, oder fast unmerklich gräulich sind.

Er teilt noch mit, dass die ssp. *Kanitzianum* Simk. nicht identisch mit der *V. hungaricum* Roch. ist. Nach der Beschreibung und Zeichnung Rochels sind die Äste der Inflorescenz schlank, die Blütenknäule stehen weit voneinander und jeder Blütenknäul ist mit Brakteen versehen. Die unteren Brakteen sind auffallend länger als ihre Blütenknäule. Die Blütenknäule von *V. Kanitzianum* hingegen sind brakteenlos, oder mit kleinen, kaum bemerkbaren Brakteen versehen.

2. Neue Verbascum-Arten und Hybriden.

V. filianum Nyár. hybr. n. = *austriacum* × *Hinkei.*
V. Vârciorovae Nyár. hybr. n. = *banaticum* × *speciosum.*
V. euxinum Nyár. sp. n.
Die Beschreibungen und Fundorte siehe im rumänischen Text.

3. Einige neue oder kritische Rubiaceen.

Galium erectum Huds. var. **deminutum** Nyár. var. n.
Galium flavicans Borb. ssp. **Barthianum** Nyár. ssp. n.

Asperula cynanchica L. var. **majoriflora** Nyár. var. n.

Verfasser hat in der Dobrogea (Mt. Vraja, Suluc, Alah Bair) solche Asperula massenhaft gefunden, die durch ihre 5—6 cm langen Korollen von der *A. cynanchica* sehr abweichen, aber einstweilen unten *A. cynanchica* eingeteilt werden müssen.

Asperula cynanchica L. var. **hirtiflora** Nyár. var. n.

Die Beschreibungen und Fundorte siehe im rumänischen Text.

Was ist eigentlich Galium pseudorubioides Schur?

Nach den Beobachtungen des Verfassers sieht *G. pseudorubioides* in jeder Hinsicht zwischen *G. boreale* und *G. rubioides*, welche häufig in Transsilvanien vorkommen, entgegen der Behauptung Simonkai's, der *G. boreale* aus der Flora Transsilvaniens gestrichen hat.

Es gibt Formen von *G. pseudorubioides*, die im Habitus und nach der Breite der Blätter stark dem *G. rubioides* ähneln. Sie unterscheiden sich nur durch ihre behaarten Früchte. Es gibt aber auch solche *G. pseudorubioides*, welche nach ihrem niedrigeren Wuchs, sowie ihren sehr behaarten Früchten *G. boreale* gleichen, aber wegen ihren 7—8 mm breiten Blätter zu diesen doch nicht zugeteilt werden können. Verfasser vermutet, dass *G. pseudorubioides* durch Bastardierung der vorher genannten Arten entstanden ist, und noch heute veränderlich erscheint. Demnach gibt es 3 voneinander wohl zu unterscheidende Formen, u. z.:

1. *G. boreale* > *rubioides*, 2. *G. boreale-rubioides*, und 3. *G. boreale* < *rubioides*.

4. Über Ranunculus bulbosus × polyanthemus hybride.

Verfasser teilt mit, dass im Valea Morii-Tale (Malomvölgy) bei Cluj, welches in floristischer Hinsicht berühmt ist, *R. bulbosus* und *R. polyanthemos* und sogar ihr Hybrid nebeneinander häufig vorkommen. Dieses ist umsomehr hervorzuheben, da die *Ranunculus*-Arten überhaupt selten hybridisieren.

Die Hybriden des Valea Morii-Tales sind am besten durch ihre Behaarung zu erkennen. Die Behaarung von *R. polyanthemos* ist rostgelb, hart, starr und ist am Rande der Blätter und an den oberen Stengelteilen anliegend. Die Behaarung des *R. bulbosus* ist weiss, dünn, sehr weich, nicht elastisch, ist watta-ähnlich zusammendrückbar, an den Rändern der Blätter und an den oberen Stengelteilen abstehend.

Der Hybrid des Valea Morii-Tales steht somit im Bezug auf die Farbe sowie der Qualität der Behaarung zwischen den beiden Eltern, oder er nähert sich entweder mehr der einen, oder der anderen Art.

PLANTE CUNOSCUTE ŞI INTREBUINŢATE DE ROMÂNII DIN TRANSILVANIA

DE

VALERIU BUTURA (Cluj)

Cunoaşterea şi întrebuinţarea plantelor sunt preocupări apărute odată cu omul. Materiile nutritive, colorante şi apoi puterile vindecătoare au intrat pe rând în sfera cunoştinţelor lui. Experienţele milenare, verificate dealungul veacurilor şi transmise prin generaţii, sunt concretizate în cunoştinţele şi practicile actuale. Medicina băbească este premergătoarea celei moderne.

Bolile şi accidentele au apărut în calea omului la cei dintâi paşi spre căutarea hranei. Pentru accidentele ale căror cauze erau evidente, remediul a fost mai uşor de găsit în regnul vegetal sau animal. Inexplicabile au fost, pentru primitiv, cele interne. Acestea au fost atribuite unor influenţe nefaste, forţelor naturii, iar mai târziu spiritelor rele, adică sufletelor vândute necuratului prin păcate. Leacul contra lor era mai greu de găsit. De aceea s'a căutat evitarea lor prin portul amuletelor, lucruri pe cari le întâlnim şi astăzi în popor.

In general atunci când surveneau bolile au căutat înlăturarea lor cu mijloace din domeniul metafizicei. Astfel şi-au făcut apariţia vrăjile şi descântecele.

De aceea, în medicina populară sau „băbească" sunt două grupări de făcut, spune dl N. Iorga: „de o parte trebuesc grupate descântecele, de altă parte reţetele". Adecă, spune Dsa. „aşa numita medicina băbească, a babelor, de-o parte, iar de altă parte acele elemente de poezie populară, în cea mai mare parte neinteligibile, nici din punct de vedere lingvistic, nici psichologic şi încă mai puţin tehnic, care se întâlnesc în descântece"[1]).

De altfel această distincţiune se face şi în popor. Buruieni şi reţete ştiu aproape toate babele satelor noastre, două sau trei ridicându-se peste nivelul celorlalte. Descântece şi vrăji ştiu mai puţine. Leacurile sunt simple. Vindecarea este în atribuţia descântecului.

Puţinele cunoştinţe ale locuitorilor, din unele regiuni din ţară se datoresc părăsirii tradiţiei, a medicinei băbeşti şi ataşarea la cea modernă.

In alte regiuni lucrurile acestea nu numai că s'au păstrat ci s'a ajuns la specializări, ca de altfel în toate ramurile de activitate omenească. Locuitorii regiunei Vaşcăului, profitând de inegala repartiţie a drogurilor vegetale şi-au făcut o adevărată profesiune din desfacerea lor şi precum Moţii cutreeră târgurile din Transilvania şi Vechiul Regat cu vase, aşa cutreeră ei ţara, dar mai ales Transilvania, cu plante medicinale. Nu este târg de ţară în care să

[1]) N. Iorga: Istoria Românilor în Chipuri şi Icoane. Medici şi medicina în trecutul românesc.

nu fie unul sau doi „rădăcinari“ cari pe o ladă sau un sac gol îşi etalează marfa care constă în unsoarea pământului (*Tamus communis)* iarba lui Tatin *(Symphitum off.)*, rizom de ferigă *(Aspidium)*, spânz (*Helleborus)* ş. a. pe cari le recomandă insistent clienţiilor naivi, de altfel destul de numeroşi, din târguri.

Rădăcini se mai cumpără uneori şi dela consătenii cari, fie că nu au prea mare încredere în ele, fie că se ocupă cu alte negustorii, cum este de exemplu comerţul cu oile, deoarece pleacă la drum cu cantităţi destul de mari (40—50 kg), iar drumurile lor ţin 2—3 săptămâni.

Inainte de război treceau cu ele spre pustă. Acum nu cutreeră decât Transilvania şi rareori trec în Vechiul Regat, pe la Craiova, Turnu-Severin ş. a. m. d. Cei mai mulţi sunt în comunele Poienile de sus, Poienile de jos, Fânaţi şi Bunteşti din jud. Bihor.

Pieţele cele mai bune pentru desfacere sunt cele ale Banatului.

In regiunea Năsăudului, Sătmarului şi Maramureşului, regiuni cutreerate vara, prin spiritul sănătos al tradiţiei româneşti, s'au păstrat cunoştinţe bogate din vremurile când babele erau singurii medici în satele noastre româneşti.

Urmărind firul medicinei băbeşti în Transilvania dau mai jos plantele cu numiri şi întrebuinţări nesemnalate:

Ajuga reptans L. Frunză de sub tufă. Runcul Salvei-Năsăud. Frunză de orbalţ. Romuli-Năsăud.

Planta se întrebuinţează în regiunea Năsăudului contra orbalţului. Se întrebuinţează frunzele verzi sau fierte şi puse în legătoare, iar cu decoctul se spală. De altfel nu e singurul leac pentru orbalţ în regiune, ci se mai întrebuinţează şi alte plante pe lângă numeroasele descântece.

Anagallis arvensis L. Buruiană de rânduri roşii.

Planta se întrebuinţează aproape în toate satele din Transilvania pentru oprirea rândurilor roşii (menstruaţiei). Apa în care s'au fiert câteva plante, se bea dimineaţa, câte un păhărel „pe nemâncate“. Uneori planta se fierbe în rachiu şi se mai pun câteva boabe de piper. In Salva-Năsăud se fierbe în borş, iar mâncarea în timpul tratamentului nu se sară.

Alectorolophus major Rchb. Clocotici-Maramureş.

In Borşa, planta se fierbe în apa de baie a copiilor când sufăr de „fapt“ (urticaria) despre care se crede că se ia din vânt.

In Negreşti-Sătmar apa în care s'au fiert câteva plante se întrebuinţează la spălături, la înfundătură de urechi.

Anthriscus silvestris Hoffm. Buciniş. Runcul Salvei-Năsăud.

Bucinişul împreună cu leuşteanul se dau uscate vitelor la „însâmbrat“ să nu le fure frumuşelele laptele.

Anthyllis vulneraria L. Iarba osului. Borşa-Maramureş.

Planta fiartă se întrebuinţează pentru vătămătură. Decoctul se bea dimineaţa, câte un păhărel după ce s'a pus puţin zahăr, iar cu plantele se leagă.

Artemisia vulgaris L. Pelin alb. Rebrişoara-Năsăud.

Planta se fierbe şi se bea dimineaţa pentru „flori albe“ (leucoree).

Arum maculatum L. Ceapa zânelor. Rebrişoara-Năsăud.

Frunzele plantei se pun pe bube rele şi pe răni. La cangrane se fierbe şi se spală cu ea. De altfel la bube se mai întrebuinţează şi spuma depe apă, adunată dimineaţa într'o oală nouă.

Aspidium filix mas (L.) Rich. Ferice. Poienile de sus-Bihor.

Locuitorii comunelor Bunteşti, Poienile de sus şi de jos şi Fânaţ, adună rizomii de Aspidium şi-i vând prin târguri recomandându-i ca leac pentru dureri de piept, pentru năduşală şi tuse. Uneori se vinde pisată şi cernută şi se recomandă să se ia în lapte cald.

In Romuli se fierbe şi decotul se ţine în gură contra durerilor de dinţi, „dar nu la toţi foloseşte", spunea Bulz Gavrilă.

Bellis perennis L. Schinteiuţe. Romuli-Năsăud.

Schinteiuţele sunt între florile favorite zânelor şi cresc în grădinile lor, alături de Vâsdoage (*Dianthus*), Bărbănoc (*Vinca*) şi Banat (*Geranium*).

Grădinile acestea sunt pe colţuri de stâncă şi întrarea în ele de multe ori poate fi fatală, deoarece zânele-ţi fură puterile.

Betonica officinalis L. Scălpăţ. Rebra-Năsăud. Sclipeţi. Crăceşti-Maramureş. Frunzele plantei se pun pe răni, iar cu decoctul se spală. In Crăceşti-Maramureş, frunza se „bătuce" cu usturoi şi se pune pe muşcăturile de „Zerme" (şarpe). In Negreşti-Sătmar, seva se stoarce în urechi pentru „înfundătură la cap".

Bryonia dioica Jack. Cucurbeţa. Salva-Năsăud.

Rădăcina se rade şi se pune în legătoare la cap contra durerilor. In Crăceşti-Maramureş, frunzele plantei se pun pe orbalţ. In Negreşti-Sătmar, frunzele fierte se pun în legătoare pentru „mătrici". Friptă în unsoare de porc, cu piatră pucioasă, se întrebuinţează contra scabiei.

Campanula patula L. Cupe albastre. Borşa-Maramureş.

Decoctul se dă pentru dureri interne. Decoctul se mai dă cu puţin zahăr pentru oprirea „rândurilor roşii".

Centaurea austriaca Willd. Iarba marinului. Rebra.

Decoctul se ia dimineaţa pe nemâncate, cu puţin zahăr, pentru dureri de rânză.

Centaurea micrantha Gmel. Ciucoare. Lupşa-Turda. Frunzele uscate şi pisate se suflă în ochii animalelor când „le curg" (lăcrimează mult).

Chelidonium majus L. Rostopască. Planta se dă, în Runcul Salvei-Năsăud, vacilor ca să nu li se strice laptele. In Romuli-Năsăud se pune la porcii bolnavi, în „hâlbe" (lături). In Salva-Năsăud se pune în tălpi şi la ceafă, celor ce sufăr de „lungoare" (febră tifoidă). In Negreşti-Sătmar „Nătoata", se fierbe şi se pune cu „mălai pe umflătură". Se mai pune în comprese la ochi, pentru albeaţă.

Chrysanthemum balsamita L. Călupăr. Borşa-Maramureş. Frunza se pune pe tăieturi şi umflături. In Negreşti cu Călupărul fiert le leagă la „oase moarte".

Clematis vitalba L. Curpăn. Negreşti-Sătmar. Cu decoctul se spală femeile pe cap ca să le crească părul lung ca şi el. In Crăceşti-Maramureş, pentru creşterea părului se ung cu sevă de mesteacăn şi cu unsoare de „Zerme" (şarpe).

Chrysanthemum vulgare Bernh. Vetrice. Romuli-Năsăud. Decoctul se dă dimineaţa, pe nemâncate, pentru dureri de stomac.

Circaea lutetiana L. Buruiană pentru prunci. Budureasa-Bihor. Femeile cari vreau să aibă prunci, o beau pisată, în „palincă". In Crăceşti-Maramureş, femeile ca să aibă „coconi" macină grâu la moară nouă şi făina o frământă cu apă luată de pe roata morii.

Carlina acaulis L. Turtea. Romuli-Năsăud. Rădăcina uscată şi sfărâmată se dă în făină la vaci, să nu le strice zânele sau femeile cu vrăjituri de ale lor şi să dea lapte bun. In Negreşti planta fiartă se pune în legătură la „oase moarte". In Crăceşti, decoctul se dă pentru dureri de stomac. In Salva se crede, că dacă se spală cu decoctul ei, se vindecă de tot felul de bube.

Datura stramonium L. Ciumăhaie. Salva-Năsăud. Arici, Negreşti-Sătmar. Cu decoctul se spală contra durerilor de picioare. In Poienile de jos, rădăcina pisată, în doze mici, se dă în „palincă" contra frigurilor. In Rebrişoara, se pune în legături pentru „bai sec". In Rebra-Năsăud cu plantele fierte călduţe, se leagă la gât contra scarlatinei (spunea Măriuţa Ciscău). In Sătmar, cu decoctul ei se spală vitele, cari sufer de „arici" (umflături la picioare şi la gură).

Dianthus charthusianorum L. Vâsdoage. Romuli-Năsăud. Cismuţa cucului. Negreşti-Sătmar. Iarba urâtului. Runcul Salvei-Năsăud. In Negreşti decoctul se ţine în gură pentru dureri de dinţi. In Runcul Salvei se crede că dacă cineva o poartă sau numai se atinge de ea toată lumea îl ureşte, deşi este una dintre cele mai frumoase flori din crâng. Cu ea se fac vrăji pentru „urât". Planta o culege o femeie singură, pe sfinţitul soarelui şi o duce apoi la morminte, unde o îngroapă şi o ţine acolo trei zile. A treia zi, tot pe sfinţitul soarelui o scoate, o descântă şi apoi se aruncă sau se atinge cu ea cel pe care vreau să-l urască toată lumea.

Echium vulgare L. Sudoarea calului. Rebra-Năsăud. Pulihană. Crăceşti. In Rebra decoctul se ţine în gură pentru dureri de dinţi. In Crăceşti fetele se freacă pe obraz cu rădăcina plantei ca să se roşească. In Negreşti se dă uscată şi fărâmiţată pentru brâncă la porci.

Equisetum limosum L. Peperig. Romuli-Năsăud. Se fierbe, împreună cu Iarba Carelor, în apa pentru baia copiilor cari nu merg în picioare, să li se întărească oasele. Celelalte specii de Equisetum sunt cunoscute sub numele de „perie" şi în Runcul Salvei se dau vitelor pentru scurgeri de sânge.

Eupatorium cannabinum L. Iarbă de întruiele. Runcul Salvei-Năsăud. Planta se pune în băile pentru reumatism. Decoctul se mai întrebuinţează şi la vitele bolnave de gură şi de picioare.

Euphrasia officinalis. Crăceşti-Maramureş. Cu decoctul se spală pe cap în contra durerilor. In Sătmar se mai dă vitelor cari „varsă sânge".

Galium aparine L. Lipicioasă. Crăceşti-Maramureş. Fetele se încing pe la mijloc cu planta, care de altfel din cauza perilor aspri şi rigizi se acaţă foarte repede pe haine, crezând că tot aşa se vor ţine şi feciorii de ele. Aceasta o fac mai ales atunci când merg la joc.

Genista ovata W. et K. Forostău. Salva-Năsăud. Forostăul fiert cu făină se leagă la fracturi şi sdrobituri. Cu decoctul se spală.

Gentiana cruciata L. Fierea pământului. Romuli-Năsăud. Frunzele plantei se pun pe tăieturi şi răni.

Gentiana praecox A. et I. Kern. Buruiană de ghiug. Crăceşti-Maramureş. Se dă vitelor fiartă sau uscată şi pisată în făină pentru armurare.

Gentiana punctata L. Gimbere de munte. Romuli-Năsăud. Rădăcinile se adună şi se pun în rachiu pentru ca să-i dea un gust mai plăcut. Se mai dă ca stimulent şi pentru dureri de stomac.

Geranium Robertianum L. Iarba pârciului. Romuli-Năsăud. Se dă, decoctul sau uscată, în sare, vitelor cari „nu prind viţel". In Sătmar se întrebuinţează fiartă, în legătură, pentru „mătrice".

Geranium macrorrhizum L. Bănat. Romuli-Năsăud. Bribor. Negreşti-Sătmar. Măntănac. Nepos-Năsăud. Cu decoctul se fac comprese pentru albeaţă. In Romuli se dă pentru dureri „din lăuntru". In Maramureş (Borşa) cu Priboiul se face „scăldătură", să îngăduie durerile de „cruci" (şale).

Glechoma hederacea L. Iarba mătricilor. Runcul Salvei-Năsăud. Pe tulpinile plantei se observă adeseori nişte umflături şi din cauza asemănării lor cu umflăturile dela „mătrice" (varice) se întrebuinţează contra acesteia.

Gymnadenia conopea R. Br. Limba cucului. Romuli-Năsăud. Sătenii o adună uneori şi o dau uscată şi sfărmată vacilor, ca să dea lapte bun.

Gnaphalium uliginosum L. Buruiană de căimăceală. Budureasa-Bihor. Decoctul se bea sau se spală, pentru „căimăceală" (boală a copiilor).

Helianthemum vulgare Gaertn. Iarba osului. Runc-Năsăud. Din decoctul plantei se ia câte un păhărel pentru „năduşală". Cu plantele fierte se leagă la fracturi. In Salva, fiartă cu romoniţă şi potroacă se dă pentru stomac.

Hypericum perforatum L. Sovârvariţă. Runcul Salvei-Năsăud. Iarba spurcăţii. Lupşa-Turda. Planta uscată se sfarmă, se cerne şi amestecată cu unt dulce se pune pe „bube dulci" (impetigo). In Runcul Salvei-Năsăud cu decoctul se spală pentru „aruncături". Eczemele şi bubele de orice natură, se crede în popor, că se pot arunca şi trece asupra altuia. In acest scop se ating cu o batistă sau un ban şi acestea se aruncă apoi în drum. Cel care ia aceste obiecte nu-i exclus să se îmbolnăvească, cel care le-a aruncat e exclus să scape de ele, dar de obiceiu se ocolesc, mai ales batistele aruncate sau chiar pierdute pe drum.

Inula germanica L. Floare de gălbinare. Lupşa-Turda. Decoctul din flori se dă pentră „gălbinare" (icter). In Salva-Năsăud se dă pentru „icter" rizom de stânjen galben şi gălbinele *(Taraxacum).*

Juniperus communis L. Jneapăn. Runcul Salvei-Năsăud. Cu ramuri de

Jneapăn şi cu o bucată de cămaşă păcurărească se afumă cei cari sufăr „de lucru rău“ (boli nervoase). In Crăceşti-Maramureş, cu frunze de Jneapăn se afumă cei cari sufăr de „zalfă“ (guturai).

Leonurus cardiaca L. Iarbă de dat. Salva-Năsăud. La vitele care li s'au umflat mamelele şi au în lapte sânge şi puroi se dă fiartă cu o bucată de glie care a fost pusă în fereastră în ziua de Sângeorz. Oile „sbrotocite“ se spală cu decoctul ei.

Lycopodium selago L. Netoată. Romuli-Năsăud. Femeile se spală pe cap cu apa în care s'a fiert planta ca să nu le cadă părul şi ca insecticid. Se întrebuinţează şi la animale.

Lysimachia nummularia L. Greţe. Negreşti-Sătmar. Maţele Ghinilor. Budureasa-Bihor. In Negreşti se pune planta în baia copiilor „nimurugoşi“. In Budureasa se leagă cu ea la „brâncă“. In Crăceşri *Lysimachia vulgaris* L. se întrebuinţează decoctul, contra frigurilor, luată de trei ori pe zi, înainte de mâncare.

Melittis melissophyllum L. Ibavnic. Negreşti-Sătmar. Dumbravnic. Rebra-Năsăud. In Rebra cu decoctul se spală vacile care sufăr de „sbroatec“. Se mai spală cu decoctul şi pentru dureri de cap, ori de gât. In Negreşti-Sătmar, fetele şi feciorii se spală cu ibavnic ca să fie plăcuţi, aşa cum e şi el plăcut la toată lumea.

Melampyrum arvense L. Soră cu frate. Rebra-Năsăud. Dosnică. Negreşti-Sătmar. In Negreşti se crede că dacă se aruncă planta în urma cuiva va fi ocolit de toată lumea. In Rebra cu decoctul se spală vitele care sufăr de picioare.

Nepeta cataria L. Cătuşnică. Runcul Salvei-Năsăud. Planta se pisează cu grăsime şi se pune în legătoare pe pântecele copiilor, care sufăr de disenterie. In Romuli se dă pentru tuse şi năduşală. La dureri de cap se pune bătută, în legătură.

Nepeta nuda L. Poala Sf. Mării. Crăceşti-Maramureş. In Crăceşti se fierbe în „aghiasmă“ şi se spală apoi pentru dureri de cap. In Negreşti se afumă cu ea uscată cei care sufer de „îmbătăciune“.

Origanum vulgare L. Sovavârf. Runcul Salvei-Năsăud. Se fierbe cu Sovârvariţă (*Hypericum perforatum*) şi cu decoctul se spală contra bubelor. Uneori se fierbe şi „scăiuş“ şi se întrebuinţează pentru „aruncături“. In Rebra, bătrânii o întrebuinţau pentru coloratul „sculelor“ pentru „pânzături“ (păsturi). După ce o lăsau să putrezească puţin, o storceau şi în sevă fierbeau lâna.

Orobanche sp. Cărindaru pământului. Poienile de jos-Bihor. In regiunea Vaşcăului se crede că inflorescenţa (racemul) indică rodul pământului în fiecare an. Deja dela apariţia lui se poate şti ce va fi mai mult: grâu sau porumb. Dacă florile sunt mai dese la vârf, se crede că va fi grâu mai mult. Dacă florile sunt mai dese la bază şi mai rare la vârf e semn că va fi mai mult porumb şi mai puţin grâu.

Peucedanum oreoselinum Mnch. Scaunul ălor bune. Rebrişoara. Petrinjel de câmp. Negreşti. In Crăceşti-Maramureş se fierbe şi decoctul se bea pentru „vătămătură". In Negreşti-Sătmar se fierbe în lapte dulce şi se întrebuinţează pentru blenoragie. In Rebrişoara se leagă cu ei fierţi pentru „intruiele" (reumatism). In Negreşti se afumă cu ei „pruncii" pentru „sperietură" (pavor nocturnus).

Polygala vulgaris L. Tămâioară. In Negreşti se fierbe în lapte şi se spală apoi cu laptele pe faţă să cicatrizeze urmele vărsatului. In Borşa se fierbe în apă şi decoctul se ia de către femei „să nu aibă coconi" (copii).

Poterium Sanguisorba L. Boabe de vătămătură. Salva-Năsăud. Din decoct se ia dimineaţa „pe inima goală" pentru vătămătură (hernie).

Potentilla tormentilla Schrank. Strânsurea. Crăceşti-Maramureş. Se fierbe în „horincă" (ţuică) şi se dă pentru „strânsură la coş".

Salvia glutinosa L. Coceni căpreşti. Runcul Salvei-Năsăud. Cocenii căpreşti se fierb cu alte buruieni pentru dureri de încheeturi. Se leagă cu ei. Se mai întrebuinţează şi pentru dureri de picoare la vite.

Satureja acinos (L.) Scheele. Bosioc de câmp. Runcul Salvei-Năsăud. Se fierbe împreună cu Cocenii căpreşti, Ferice (*Aspidium*) şi Bozii (*Sambucus ebulus*) pentru reumatism.

Scolopendrium vulgare Smith. Limbă vecină. Romuli-Năsăud. Se întrebuinţează pentru „fierbinţeală". Se bea din infuziune o „ceaşcă" înainte de culcare.

Scrophularia alata Gilib. Urzică neagră. Negreşti-Sătmar. In Negreşti decoctul, cu zahăr, îl iau bărbaţii stricaţi de „franţă" (sifilis). De altfel speciile de *Scrophularia* sunt peste tot cunoscute, iar întrebuinţările variate: la bube, răni, în băi etc.

Silybum Marianum Gaertn. Armurare. Romuli-Năsăud. Armurar. Crăceşti-Maramureş. Decoctul se dă vitelor imediat ce s'au îmbolnăvit de armurare (dalac). In Romuli am găsit-o într'o grădină ţărănească cultivată, adusă de altfel din Maramureş.

Serratula tinctoria L. Decoctul se dă pentru „mărin". De altfel pentru „mărin" se întrebuinţează mai mult *Centaurea austriaca*, cunoscută sub numele de Iarba mărinului.

Senecio erraticus Bertol. Iarba carelor. Romuli-Năsăud. Se fierbe cu peperig în apa pentru baia copiilor, care nu merg în picioare.

Solanum dulcamara L. Losnicioară de ceas rău. Runcul Salvei-Năsăud. Se întrebuinţează pentru „ceasul rău" (epilepsie).

Spiraea ulmaria L. Orbalţ de p'ângă apă. Crăceşti-Maramureş. Cu decoctul din frunzele plantei se spală contra „orbalţului".

Stellaria media Vill. Răcuină. Crăceşti-Maramureş. Se întrebuinţează aproape peste tot la răni, la cangrene, pusă în legătoare. In Negreşti, fiartă în vin, se ia pentru oprirea „rândurilor roşii".

Tilia sp. Teiu. In judeţul Bihor se pune aproape în fiecare casă câte

o „grindă“ sau o „bârnă“ de tei, crezându-se că fereşte casa de trăsnete. In unele regiuni crengile de tei se pun in casă la Rusalii şi vara când sunt furtuni se pun pe foc şi se afumă casa cu ele.

Trifolium campestre. Schreb. Strânsurea-Maramureş. Fiartă în apă „mădurită“ în holircă se dă pentru diaree.

Trifolium montanum L. Trifoiu alb. Negreşti-Sătmar.

Trifolium ochroleucum Huds. Trifoi alb. Crăceşti-Maramureş. Ambele specii se întrebuinţează pentru „scurgeri albe“ (blenoragie, leucoree).

Trollius europaeus L. Bulbuci. Borşa-Maramureş. Decoctul se dă pentru gălbinare (icter) nu numai în Maramureş ci şi în Negreşti-Sătmar.

Valeriana montana L. Orbalţ. Rebra-Năsăud. Frunzele se pun pe „orbalţ“ iar cu decoctul lor se spală.

Viola sp. Speciile de Viola sunt cunoscute în popor sub nume diferite. In Rebra: Potca de pădure (Viola) este întrebuinţată pentru răni şi pentru „potcă“ (o afecţiune a cărei cauză variază. O băşică albastră uneori din sănătos). In Maramureş *(Viola canina* L.) este cunoscută sub numele de sgăibuţă şi se pune pe „sgaibă“ (nevralgia trigemenului).

DEM RUMÄNISCHEN VOLK IN SIEBENBÜRGEN BEKANNTE UND VON IHM BENUTZTE PFLANZEN

Ethnobotanische Notizen.

(Zusammenfassung)

Im rumänischen Text werden diejenigen Pflanzen aufgezählt, die von den im Norden Siebenbürgens wohnenden Rumänen aus den Bezirken: Năsăud, Maramureş, Sătmar und Bihor gekannt und von ihnen benützt werden.

Die Benützung dieser Pflanzen beruht auf uralten Bräuchen und wurde von Geschlecht zu Geschlecht überliefert und bis auf unsere Zeiten aufbewahrt.

Der Einfluss der Städte, mit denen diese Bewohner in Berührung kamen, war gering. Daher war es möglich diese Bräuche in ihrer Ursprünglichkeit samt den oben genannten abergläubischen Gesinnungen aufzubewahren.

NOUTĂŢI DIN FLORA MUNTELUI CEAHLĂU DISTR. NEAMŢ

DE

MIHAI RĂVĂRUŢ (Iaşi)

In vara anului 1936 am continuat studiul fitosociologic început pe Mtele Ceahlău în anul 1934. In acest scop am făcut pe acest masiv o excursie care a durat, aproape fără întrerupere, dela 6 Iulie şi până la 28 August. In plus pentru cunoaşterea florei de primăvară am făcut o excursie dela 19 la 23 Mai. In tot timpul acestor excursii am căutat să parcurg în toate sensurile întregul masiv al Ceahlăului, adecă suprafaţa cuprinsă între: părăul Bistricioara la Nord, părăul Bicaz la Sud, râul Bistriţa la Est şi păraiele Pintec, Bistra Mare şi Valea Jidanului la Vest.

Pe lângă numeroasele asociaţii de plante ce le-am întâlnit în cuprinsul acestui masiv, am reuşit să găsesc un număr oarecare de specii, cari până în prezent n'au fost citate de niciun cercetător pentru flora Ceahlăului.

Enumerarea acestor plante formează subiectul prezentei note.

Adaug, că o bună parte din aceste plante, nu sunt rari pentru flora României, ci unele din ele sunt chiar foarte comune. O parte din aceste plante însă, deşi comune în alte regiuni, pe Ceahlău sunt localizate în anumite puncte.

Lycopodium annotinum L. Se găseşte prin pădurea din lungul părăului „Izvorul alb".

Urtica dioca L. Este comună pe poalele masivului, urcându-se până la cca 1250 m alt.

Urtica urens L. Impreună cu precedenta dar ceva mai rară.

Polygonum aviculare L. Comună în partea inferioară a masivului, pe marginea drumurilor şi a cărărilor.

Chenopodium urbicum L. Comună pe „Valea Bicazului" pe la „Neagra" şi „Taşca".

Chenopodium glaucum L. Tot aşa de comună pe la „Izvorul alb", „Buhalniţa", „Fârţâgi" şi „Răpciuni".

Agrostemma Githago L. Frecventă prin sămănăturile dela periferia muntelui.

Melandryum album (Miller) Garcke. In lungul părăului „Izvorul alb".

Ranunculus sardous Crantz. Prin şanţurile şi locurile umede din spre „Schitul Durău“ şi pe la „Bistricioara“.

Ranunculus auricomus L. Se găseşte nu tocmai frecvent prin păşunile stâncoase de pe „Gardul Stănilelor“. Infloreşte primăvara prin Aprilie—Mai.

Chelidonium majus L. Comună pe „Valea Bistricioarei“ şi pe „Valea Bicazului“ către satul „Bicazul Românesc“.

Corydalis solida (Miller) Sw. Se găseşte prin pădure pe la „Cabana Măcărescu“. pe la pripasul „Ponarului“ şi pe la „Piatra Lată““.

Sisymbrium sophia L. Este comună pe la „Răpciuni“, „Bistricioara“, „Bicaz“ şi se urcă până la cca 1200 m alt. la „Stănile“, „Schitul Durău“ şi „Cerebuc“.

Sisymbrium officinale (L.) Scop. Impreună cu precedenta în special la poalele masivului.

Lepidium ruderale L. Se găseşte pe la Schitul Durău şi pe valea Bicazului pe la „Taşca“ şi „Hamzoaia“.

Lepidium campestre R. Br. Pe dealurile aride dintre „Neagra“ şi „Hamzoaia“.

Berteroa incana DC. Comună pe la „Fârţâgi“, „Bicazul Românesc“, precum şi prin Fâneţele de pe „Obcina Verdelui“, „Boişte“ şi „Făgeţel“.

Diplotaxis muralis (L.) DC. Se află pe dealurile aride dintre „Neagra“ şi „Hamzoaia“ precum şi pe prundul Bistriţei la „Răpciuc“ şi pe pârâul „Schit“, până la Durău.

Thlaspi Kovatsii Heuff. Această plantă se găseşte nu tocmai comună prin pajiştele stâncoase de pe „Gardul Stănilelor“. De aici am recoltat-o în plină floare în luna Mai, 1936. F. Pax în „Grundzüge der Pflanzengeographie von Rumänien. Halle 1919, la pag. 299 citează un număr de plante cari, afirmă el, se găsesc pe Hăghimaş, dar lipsesc pe Rarău şi Ceahlău. Printre aceste plante, a căror existenţă pe Ceahlău este negată de Pax, sunt câteva cari există şi sunt destul de bine cunoscute pentru flora acestui masiv. Aşa de ex. *Festuca carpathica, Thlaspi Kovatsii, Viola alpina, Androsace arachnoidea* şi *Corydalis capnoides.*

Cardamine pratensis L. Se găseşte prin locurile umede în lungul pârâiaşului ce pleacă dela „Fântâna Măcărescu“.

Draba nemorosa L. β. *leiocarpa* Neilr. (syn. *D. lutea* Gilib.). Am recoltat-o în floare şi fructe în Mai 1936 prin fânaţele din „Poiana Coacăzului“.

Nasturtium palustre DC. Se găseşte pe malul drept al „Bistriţei“ între satul „Buhalniţa“ şi „Fârţâgi“.

Potentilla argentea L. Comună pe la „Bistricioara“, Secul Buhalniţei“ şi „Bicaz“.

Fragaria collina Ehrh. Se găseşte destul de frecventă prin fânaţele şi poenele de pe „Făgeţel“, „Hamzoaia“, „Obcina Secului“ şi „Obcina Verdelui“.

Geum urbanum L. Prin pădurea dela „Ocolaşul Mic“ şi dela „Piatra cu apă“.

Vicia sativa L. Comună pe la „Buhalniţa“ şi „Isvorul Muntelui“.

Vicia cracca L. β. *linearis* Feterm. Comună pe la „Fârţâgi“, „Bicaz“, „Valea Bistrei“, „Isvorul Alb“, urcându-se prin „Cioate“ până aproape de „Detunata“. Se mai întâlneşte apoi pe „Arşiţa Ciucanilor“ şi la „Ocolaşul Mic“.

Vicia silvatica L. Prin fânaţele de pe „Obcina Didionului“, „Arşiţa Ciucanilor“ şi „Arşiţa Ponorului“.

Melilotus officinalis (L.) Medik. Se găseşte în tot lungul pârâului „Isvorului Alb“, pe „Piciorul Ciocanului“ şi pe „Arşita Ponorului“.

Lathyrus tuberosus L. Există prin fânaţele dintre satul „Buhalniţa“ şi „Fârţâgi“.

Cytisus leucotrichus Schur. Se găseşte pe stânci pe „Muntele Sima“ în lungul pârâului Bicaz.

Cytisus nigricans L. Pe fânaţele dintre „Secul Buhalniţei“ şi „Isvorul Alb“.

Astragalus glycyphyllus L. Pe marginea tufişelor şi prin fânaţele de pe „Piciorul Didionului“.

Medicago falcata L. Prin fânaţele de pe „Arşiţa Slatinei“, „Piciorul Didionului“ şi al „Rotundei“.

Erodium cicutarium L'Herit. Pe la „Răpciuni“ şi „Bistricioara“.

Hypericum hirsutum L. Se găseşte pe marginea cărării ce merge dela „Cabana Măcărescu“ spre „Schitul Dunării“.

Eryngium campestre L. Comun prin toate fânaţele, ridicându-se până la cca 1300 m altitudine.

Conium maculatum L. In locurile unde au fost stâni pe „Obcina Verdelui“ şi „Isvorul Muntelui“.

Torilis anthriscus (L.) Gmelin. In lungul pârâului „Isvorul Alb“.

Cornus mas L. Prin tufişurile de pe „Obcina Boiştei“.

Cynanchum vincetoxicum (L) Pers. Prin fânaţele şi tufişurile de pe „Arşiţa Ciucanilor“, „Piciorul Didionului“ şi „Rotunda“.

Convolvulus arvensis L. Comună prin toate sămănăturile şi fânaţele dela periferia masivului.

Convolvulus sepium L. Pe marginea pădurii între satul „Buhalniţa“ şi „Fârţâgi“.

Asperugo procumbens L. In lungul pârâului Schit, pe pârâul lui Martin şi pe „Valea Bistrei“.

Echium vulgare L. Comun prin toate fânaţele muntelui dar mai ales pe „Obcina Verdelui“. Se urcă până la cca 1300 m altitudine.

Verbena officinalis L. Specie foarte comună pe valea Bistrei, Bistriţei, Bistricioarei, Bicazului şi Schitului urcându-se până la cca 1000 m alt. pe marginea potecelor de munte.

Lamium galeobdolon (L.) Crantz. Se găseşte prin pădurea din apropierea Schitului Durău.

Laminum album L. Se află nu tocmai frecvent pe la „Răpciuni“, „Schitul Durău“ şi „Isvorul Alb“.

Ballota nigra L. In lungul jghiabului lui Vodă şi a părăului lui Martin.

Marrubium vulgare L. Prin fânaţele dela „Secul Buhalniţei“ şi pe la „Bicazul Ardelean“.

Stachys germanica L. Impreună cu precedenta.

Teucrium montanum L. Prin locurile stâncoase şi pietroase către „Piatra cu apă“.

Datura Stramonium L. Comună prin toate locurile ruderale dela poalele masivului.

Hyoscyamus niger L. Impreună cu precedenta şi tot aşa de comună.

Solanum nigrum L. Comună pe la „Răpciuni“, „Bicaz“, „Buhalniţa“ şi „Valea Bistrei“.

Melampyrum silvaticum L. Prin păşunile şi pădurea dela „Ocolişul Mic“.

Galium cruciata (L.) Scop. Prin fânaţele din poiana „Coacăzului“. Comună.

Viburnum opulus L. Prin tufişurile de pe „Obcina Boiştei“ şi spre „Făgeţel“.

Dipsacus silvester Huds. Pe marginea pădurii între Buhalniţa şi Fârţâgi, precum şi în lungul părăului „Isvorul Muntelui“.

Dipsacus pilosus L. Impreună cu precedenta însă ceva mai rară.

Campanula latifolia L. Comună prin fânaţele de pe „Piciorul Didionului“ şi pe „Arşiţa Lungenilor“.

Xanthium spinosum L. Această plantă este destul de comună în partea inferioară a masivului, împreună cu *X. strumarium* L.

Matricaria chamomilla L. Foarte comună prin locurile ruderale dela poalele masivului.

Matricaria discoidea DC. Se găseşte pe la „Răpciuni“, „Buhalniţa“ şi „Bicaz“. Nu e tocmai frecventă.

Onopordon acanthium L. Prin locurile ruderale ridicându-se până la cca 1000 m alt.

Carduus acanthoides L. Pe marginea drumurilor şi a potecilor cam până la 900 m alt.

Carduus glaucus Baumg. Prin păşunile stâncoase şi expuse soarelui la „Fundul Scăiuşului“, „Ocolaşul Mic“ şi „Turnul Butului“.

Cichorium intybus L. Destul de comună pe toată suprafaţa masivului până la cca 1400 m alt.

Cirsium furiens Griseb. Comună prin locurile aride şi pe coastele dealurilor submontane. Se întâlneşte pe la „Bistra“, „Bicaz“, şi „Isvorul Muntelui“.

Cirsium arvense (L.) Scop. var *horridum* Wimm. et Grab. Pe marginea drumurilor şi pe dealurile aride între „Bicazul Ardelean“ şi „Hamzoaia“ precum şi pe la „Buhalniţa“ şi „Răpciuni“.

Cirsium palustre (L.) Scop. Prin fânaţele umede de pe „Isvorul alb“ şi „Isvorul Muntelui“.

Sonchus oleraceus L. Pe la „Bîcazul Ardelean“ şi „Buhalniţa“.

Arctium lappa L. Comună pe pâraiele „Isvorul alb“, „Isvorul Muntelui“ şi pe valea „Bistricioarei“.

Artemisia vulgaris L. Comună pe la „Buhalniţa“, „Isvorul alb“ şi „Gura Bistrei“.

Artemisia austriaca Jacq. Pe valea pârâului „Bicaz“ între „Chisirig“ şi „Bicazul Românesc“.

Stenactis annua Nees. Această plantă se găseşte prin fânaţele de pe partea stângă a pârâului „Isvorul Muntelui“ şi pe fânaţele de pe „Obcina Verdelui“. Această specie este de origină americană şi a fost întrodusă sau emigrată în Europa centrală, unde pare a fi naturalizată. La noi în România este cunoscută până acum în Transilvania şi în Bucegi la Poiana Ţapului spre Urlătoarea unde a fost găsită de Knechtel.

Chrysanthemum vulgare (L.) Bernh. Se găseşte împreună cu precedenta prin aceleaşi fânaţe.

Inula salicina L. Comună prin fânaţele de pe „Obcina Verdelui“.

Crepis biennis L. Prin fânaţele dela „Ferăstrăul nou“, la confluenţa pârâului lui Martin cu pârâul Slatina.

Crepis setosa Hall. f. Impreună cu *C. biennis.* L.

Picris sonchoides Vest. Prin fânaţele de pe marginea pârâului „Isvorului alb“.

Hieracium umbellatum L. var. *commune* Fr. Această specie se găseşte prin fânaţele dela „Ferăstrăul Nou“, şi pe „Obcina Boiştei“.

Centaurea rhenana Bor. Pe valea Bicazului şi pe dealurile aride dintre „Chisirig“ şi „Hamzoaia“.

Centaurea rhenana Bor. β. *albiflora* Wagner. Impreună cu specia tip, însă mult mai rară.

Andropogon ischaemum L. Comună pe dealurile dintre „Chisirig“ şi „Hamzoaia“.

Agropyrum intermedium (Host.) P. B. Prin fânaţele de pe „Isvorul Muntelui“.

Brachypodium pinnatum (L.) Beuv. Prin fânaţele de pe „Isvorul Muntelui“ şi pe la „Schitul Durău“.

Brachypodium silvaticum (Huds.) R. et Sch. Prin pădurea din lungul pârâului „Isvorul alb“, şi pe „Bâtca Popii“.

Bromus inermis Leyss. Prin fânaţele de pe „Obcina Verdelui“ şi pe la „Isvorul alb“.

Calamagrostis epigeios (L.) Roth. β. *intermedia* Grecescu. Se găseşte prin fânaţele umede de pe „Isvorul Muntelui“.

Elymus europaeus L. Există prin pădure către „Isvorul alb“.

Lolium perenne L. Pe marginea drumurilor prin toate satele dela periferia masivului.

Milium effusum L. Prin pădurile umbroase dela „Ocolaşul Mic“ şi „Bâtca Popii“.

Echinochloa crus galli (L.) Roem. et Schult. Prin sămănături şi pe marginea drumurilor pe la „Bicazul Ardelean" şi cel Românesc precum şi pe la Buhalniţa. f. *oryzoides* (Ard.) Fritsch. Impreună cu specia tip.

Phleum ambiguum Ten. Această specie se găseşte prin fânaţele de pe „Obcina Verdelui".

Setaria glauca (L.) P. B. Prin sămănături la „Bicazul Ardelean" şi „Buhalniţa".

Trisetum macrotrichum Hack. Se găseşte, dealtfel cam rară, pe fânaţele de pe „Obcina Verdelui". Această plantă face parte dintre endemismele ţării noastre şi a fost descoperită şi descrisă de Hackel în Transilvania din regiunea Turzii.

Carex pendula Huds. Se găseşte prin locurile umede în pădurea „Isvorului alb" şi pe la „Stănile".

Heleocharis palustris (L.) R. Br. Prin locurile umede la „Piatra Arsă" „Isvorul Muntelui" şi „Stănile".

Schoenoplectus lacustris (L.) Palla. Se află pe malul drept al Bistriţei pe la Fârţâgi, precum şi prin fânaţele umede de pe „Isvorul Muntelui".

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla. Impreună cu precedenta însă puţin mai rară.

Juncus conglomeratus L. In poenile mlăştinoase dela „Stănile".

Juncus Gerardi Lois. Impreună cu precedentul la „Stănile", precum şi pe „Isvorul Muntelui", şi „Arşiţa Ciucanilor".

Lilium bulbiferum L. ssp. *bulbiferum* Schintz et Keller. Prin fânaţele de pe „Isvorul Muntelui", „Arşiţa Ciucanilor", „Arşiţa Lungenilor" şi la „Gura Bistrei".

Ca încheiere a prezentei note, ţin să aduc viile mele mulţumiri dlor Traian Bratu, Rectorul Universităţii „Mihăilene" din Iaşi şi Petru Bogdan, Decanul Facultăţii de Ştiinţe, pentru ajutoarele băneşti pe cari mi le-au acordat în vederea excursiilor de pe Muntele Ceahlău. De asemenea mulţumesc dlui E. I. Nyárádi, conserv. Muzeului Botanic dela Univ. din Cluj, pentrucă a binevoit să revizuiască în întregime materialul publicat aci.

RÉSUMÉ.

Dans le présent mémoire je vais passer en revue un nombre de 100 espèces et 5 sousespèces, variétés et formes, qui pour le massif Ceahlău (district de Neamţ) n'ont jamais été mentionnées, quoiqu' une littérature abondante s'occupe de la flore et de la végétation de ce montagne (voir la Bibliographie).

Parmis celles-ci les espèces et sous-espèces :

1. *Ranunculus auricomus* L.
2. *Thlaspi Kovátsii* Heuff.

3. *Stenactis annua* Nees.
4. *Hieracium umbellatum* L.
5. *Phleum ambiguum* Ten. et
6. *Trisetum macrotrichum* Hack. sont nouvelles pour la flore de la Moldavie.

LITERATURA CONSULTATĂ.

1. Brandza, D.: Prodromul florei române, 1879—1883.
2. Grecescu, D.: Conspectul Florei României, 1898.
3. — Suplement la Conspectul Plorei României, 1909.
4. — Plantele vasculare ale Ceahlăului până acum cunoscute. (Analele Academiei Române Tom. XXVIII. 1906).
5. Grinţescu, P. Gh.: Contribuţii la flora jud. Neamţ (Revista Farmaciei, 1908).
6. — Heliosperma—Silene auriculata pe Mtele Ceahlău, 1908.
7. — Genul Soldanella şi Soldanella Hareti pe Mtele Ceahlău, 1908.
8. — Flora şi distribuţia ei în regiunea Bradului, Fagului şi Stejarului din jud. Neamţ, 1908.
9. — Plantes nouvelles ou peu connues de Roumanie. (Bull. de la Sec. Scientifique de l'Acad. Roum., 1913).
10. — O excursie botanică pe Muntele Ceahlău (Natura, Nr. 6, pag. 16—20, 1923).
11. — Contribuţii la Flora României după plantele conţinute în „Herb. Gh. P. Grinţescu" (Publicaţiile Societăţii Naturaliştilor din România, anul XXVI, nr. 6, 1923).
12. — Contribuţii la Flora României după plantele conţinute în „Herb. Gh. P. Grinţescu" (Publicaţiile Soc. Naturaliştilor din Rom. Nr. 7 şi 9., 1927).
13. Grinţescu, Ioan: Considerations geo-botaniques sur le Mont Ceahlău, 2 pl. Bul. Soc. de Şt. din Cluj, vol. II, Nr. 2, pag. 104—112, 1924.
14. — La végétation du Mont Ceahlău. 8 pag. 2 fig. 1 Charte (Guide dela sixième excursion phytogeographique internationale. Roumanie, Cluj, 1931.
15. — et Antonescu, P: Contributions a l'étude de Méléze des Carpathes. Bull. Soc. de Şt. din Cluj, vol. II. Nr. 2, pag. 69—77. 1924.
16. Nyárády, E. J.: Contribuţiuni la cunoaşterea vegetaţiei şi florei Muntelui Ceahlău. (Bul. de Informaţii al Grădinii Botanice din Cluj, vol. IV. Nr. 2—3, pag. 79—88, 1924.
17. Panţu, Zach. et Procopianu—Procopovici: Contribuţiuni la Flora Ceahlăului (Bul. Herbarului Inst. Botanic din Bucureşti, Nr. 1 (1901) şi Nr. 2 (1902).

18. Panţu, Zach.: Contribuţii nouă la flora Ceahlăului. (Analele Ac. Române. Tom. XXXIII. 1911).
19. — Flora Ceahlăului. Schiţă de vegetaţie, cu 2 planşe. (Bul. Soc. Reg. Rom. de Geografie. T. XXXVI. p. 277—313., 1915.
20. Papp, Const.: O schiţă a vegetaţiei masivului Ceahlău. 1 fig. (Rev. Ştiinţifică, „V. Adamachi" T. XVII. No. 2. p. 68—76).
21. — Contribuţiune la bryogeografia masivului Ceahlău. (Bul. Soc. Rom. de Geografie, Tom. LII. 1933).
22. Pax, F.: Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen. Vol. I. (1898), Vol. II. (1908). Leipzig.
23. — Pflanzengeographie von Rumänien. Halle. 1919.
24. Petrescu, Const.: Contribution pour la flore de Moldavie. (Bull. de la Sect. Scientif. de L'Acad. Roumaine No. 9, 1915—1916.
25. — Remarques sur quelques plantes interessant de la Flore de Moldavie (Ann. Scientif. de l'Univ. de Jassy, T. XI. fasc. 1—2, pag. 132—134, 1921.
26. Prodan I.: Flora pentru determinarea şi descrierea plantelor ce cresc în România. 2 vol. Cluj, 1923.
27. Răvăruţ, Mihai.: Plantes nouvelles ou rares pour la flore du Mont Ceahlău (Distr. Neamţ). (Ann. Scientif. de l'Univ. de Jassy. T. XXII. pag. 368—378).

PLANTE DIN ROMÂNIA

(PFLANZEN AUS RUMÄNIEN)

DE

IULIU PRODAN (Cluj)

Deoarece la noi încă nu sunt stabilite ariile de răspândire ale celor mai comune plante, din cauza aceasta ori ce plantă comună bine determinată e consult a fi publicată cât se poate din mai multe localităţi, pentru ca să se poată stabili, cu timpul, aria lor de răspândire.

Intre plantele pe care le publicăm aci se găsesc câteva plante rare, cele mai multe însă, sunt comune. Ele sunt adunate din diferite localităţi din Transilvania (Tr.=Transilvania) V. regat (Vrg.=V. regat) şi din Basarabia (Bs.=Basarabia). Majoritatea plantelor din Basarabia ne-au fost trimise spre determinare de către agronomii diferitelor regiuni agricole, cari întocmesc herbare regionale.

Equisetaceae.

Equisetum maximum Lam. Tr. Valea Plecica (Cluj).

E. heleocharis Ehrh. f. *limnosum* (L.) Aschers. Bs. Anadol (jud. Ismail).

E. ramosissimum Desf. Bs. Anadol.

Gnetaceae.

Ephedra distachya L. Bs. Olăneşti (jud. Cetatea Albă).

Potamogetonaceae.

Potamogeton perfoliatus L. Bs. La Cetatea Albă.

P. crispus L. Tr. Lacul dela Cătina, din Câmpie (jud. Cluj).

P. pusillus L. Tr. La Cluj în lacul din Mânzărie.

Alismataceae.

Alisma plantago L. Bs. Anadol, Olăneşti.

Sagittaria sagittifolia L. Bs. Anadol, Şaba (jud. Cetatea Albă).

Butomus umbellatus L. Bs. Olăneşti.

Gramineae.

Andropogon ischaemum L. Prin păşuni, pe dealuri. Tr. Cojocna (jud. Cluj); împrejurul Clujului; Cămăraşu, între Teaca—Craifalăul de Câmpie (jud. Cluj), Lancrăm (jud. Alba). Bs. Cioburciu, pe dealul Stâncii (jud. Tighina), jud. Cahul, jud. Orheiu, jud. Cetatea Albă (la Cetatea Albă, Budachi Olăneşti), la Ismail, Anadol, Şaba, Cuhureşti (jud. Soroca).

Sorghum halepense (L.) Pers. Cultivat şi sălbăticit. Bs. Cioburciu (jud. Tighina), judeţele Cahul şi Cetatea Albă (la Cetatea Albă), Roşcani (jud. Lăpuşna).

Chrysopogon gryllus (L.) Trin. Bs. Roşcani, Anadol.

Tragus racemosus (L.) All. Bs. Baraboi, (jud. Bălţi). Cioburciu, Ismail, Cetateă-Albă, Anadol.

Digitaria sanguinalis (L.) Scop. Tr. Sânmihaiul de Câmpie (jud. Cluj), Lancrăm. Bs. Cioburciu—Tighina, Cahul, Baurci-Moldova (jud. Cetatea Albă), Roşcani, Olăneşti.

D. humifusa Rich. Prin locuri cultivate. Bs. Stoieni (jud. Soroca).

Echinocloa crus-galli (L.) R. et Sch. Tr. Lancrăm. Bs. Baraboi (jud. Bălţi), Stoieni, Cuhureşti (Soroca), Cioburciu, Ismail, Anadol, Cetatea-Albă.

f. *oryzoides* (Ard.) Fritsch. Bs. Roşcani, Cetatea-Albă, Ismail, Olăneşti.

Panicum miliaceum L. Sălbătăcit. Bs. Ismail, Cetatea-Albă, Roşcani.

Setaria verticillata (L.) R. et Sch. Tr. Cluj. Bs. Cioburciu, Ismail, Anadol, Cetatea-Albă, Olăneşti.

S. glauca (L.) R. et Sch. Tr. Lancrăm. Bs. Roşcani, Olăneşti.

S. viridis (L.) R. et Sch. Tr. Cojocna. Bs. Chişinău, Cioburciu, Baraboi, Cahul, Ismail, Anadol, Şaba, Cetatea-Albă, Roşcani, Stoieni, Olăneştii, Cuhureşti.

? *S. italica* (L.) R. et Sch. Bs. Sălbătăcită la Roşcani, Sărgeanca (jud. Ismail), Olăneşti.

Leersia oryzoides (L.) Sw. Bs. Cetatea-Albă.

Baldingera arundinacea (L.) Dum. Tr. Cluj, Turda. Bs. Roşcani.

Anthoxanthum odoratum L. Tr. Cojocna, Scărişoara (jud. Turda) în drumul spre Gheţar; între Teaca şi Craifalăul de Câmpie (jud. Cluj). Bs. Baraboi.

Hierochloë odorata (L.) Whlbg. Tr. Mociu (jud. Cluj), întreaga Câmpie. Bs. Chişinău, între Şaba şi Cetatea-Albă, Cuhureşti.

H. australis (Schrad.) R. et Sch. In poienile pădurilor sau prin tăieturi. Tr. La Suatu (lângă Mociu) şi la Dej (jud. Someş).

Stipa capillata L. Tr. Intre Teaca şi Craifalăul de Câmpie, Sânmihaiul de Câmpie. Bs. Anadol, Roşcani. In Băţu pe malul Cihurului aproape de Druţă, Olăneşti.

S. Lessingiana Trin et Rupr. Tr. Sânmihaiul de Câmpie şi la Suat.

S. stenophylla Czern. *(S. longifolia* Borb.) Tr. Fâneţele Clujului şi în alte locuri din Câmpie (Cojocna etc.).

S. pulcherrima C. Koch. Tr. Cluj la cariera Baciului, Band (jud. Mureş). Bs. Sărgeanca.

S. Joannis Čelk. Tr. Cluj, în Valea Hăitaşului aproape de Hoia, Sânmihaiul de Câmpie, Lancrăm.

Milium effusum L. Tr. Gherla (jud. Someş). Bs. Cuhureşti.

Crypsis aculeata (L.) All. Tr. Intre Gherla şi Sic (mai sus de casele lui Morariu). La Jucul de sus, pe marginea bălţilor de pe deal.

Heleochloa schoenoides (L.) Host. Tr. Someşeni, spre Apahida. Bs. Roşcani.

H. alopecuroides (Pill. et Mitterp.) Host. Bs. Olăneşti.

Phleum pratense L. Tr. Cluj. Sânmihaiul de Câmpie, Sângeorz-Băi (jud. Năsăud). Bs. Soroca, Baraboi, Sărgeanca.

Ph. montanum C. Koch. Tr. Cluj în Valea Hăitaşulăi, Cojocna. Bs. Stoieni, Sărgeanca.

Ph. phleoides (L.) Simk. Bs. Cioburciu în Valea Strâmbă, Roşcani, Baraboi, Olăneşti.

Alopecurus pratensis L. Tr. Cojocna, Lancrăm. Bs. Sărgeanca, Cioburciu, în Valea Răcea, Baraboi, Roşcani, Cuhureşti.

? *A. nigricans* Horn. (*A. ventricocus* Pers.). Bs. Baraboi, în locuri umede.

A. aequalis Sobol. Tr. Cluj (Mânzărie). Bs. Ismail.

Agrostis alba L. Tr. Scărița spre Gheţar, Detunata (jud. Turda), Teaca—Craifalăul de Câmpie. Bs. Stoiceni, Cuhureşti, Cioburciu în Valea Radu Negru, Roşcani, Baraboi, Cetatea-Albă, Budachi, Şaba, Anadol, Sărgeanca, Olăneşti.

Calamagrostis arundinacea (L.) Roth. Tr. Sângeorz-Băi, în Munţii Apuseni pe Detunata.

C. epigeios (L.) Roth. Tr. Teaca—Sâncraiul de Câmpie, Lancrăm. Bs. Cioburciu în Valea Radu, Roşcani, Orheiu, Cetatea-Albă, Sărgeanca, Olăneşti, Cuhureşti.

Holcus lanatus L. Tr. Cluj, Cojocna. Intre Teaca şi Craifalău, Lancrăm; Munţii Apuseni pe Vulcan.

Deschampsia flexuosa (L.) Trin. Tr. In pădurea dela Sânmihaiul de Câmpie.

D. caespitosa (L.) Beauv. Tr. Scărişoara, spre Gheţar.

Trisetum flavescens (L.) R. et Sch. Tr. La Suat (jud. Cluj). Bs. Baraboi.

Avena fatua L. In semănături. Tr. Cluj în Făget. Bs. Cioburciu. Soroca.

Avenastrum pratensis (L.) Jess. Tr. In fâneţele Clujului.

A. pubescens (Huds.) Jess. Bs. Stoiceni, Sărgeanca.

Arrhenatherum elatius (L.) M. et Koch. Tr. Cojocna. Bs. Stoieni, Sărgeanca.

Cynodon dactylon (L.) Pers. Tr. Cămăraşu (jud. Cluj). Bs. Cahul, Cetatea-Albă, Şaba, Ismail, Olăneşti.

Beckmannia eruciformis (L.) Host. Bs. Baraboi, Roşcani, Sărgeanca.

Diplachne serotina (L.) Lk. Bs. Olăneşti.

Molinia coerulea (L.) Mnch. Tr. Intre Teaca şi Craifalăul de Câmpie, Sângeorz-Băi.

Eragrostris pilosa (L.) Beauv. Bs. Cahul şi Cetatea-Albă, Şaba, Budachi, Roşcani, Stoieni.

E. minor Host. Tr. Lancrăm. Bs. Jud. Cahul la Baurci-Moldova, Cioburciu, Ismail, Anadol, Cetatea-Albă, Budachii, Şaba, Olăneşti, Cuhureşti.

E. megastachya (Koel.) Lk. Bs. Sărgeanca—Ismail.

Koeleria splendens Prest. ssp. *rigidula* Simk. Tr. Cluj în Valea Hăitaşului, Turda, Suat.

K. glauca DC. var. *bessarabica* Domin. Bs. In locuri nisipoase Bugaz (Cetatea Albă).

K. gracilis Pers. Tr. Cojocna. Bs. Baraboi, Olăneşti, Cuhureşti.

Catabrosa aquatica (L.) Beauv. Tr. Cămăraşul de Câmpie. Bs. Cetatea-Albă, Sărgeanca.

C. aquatica (L.) Beauv. *b. latifolia* Schur. are tultina înaltă de 0.5—1 m, goală şi groasă de 7—10 mm, frunzele late de 10—15 (—20) mm, inflorescenţa mai amplă (cu verticile mai numeroase). E o plantă ce se abate mult de cea tipică, încât apare străină. Cluj în parcul Mihai.

Melica ciliata L. Tr. Cojocna, Sânmihaiul de Câmpie, între Craifalău şi Teaca. Bs. Roşcani, Anadol, Sărgeanca, Cuhureşti.

M. ciliata L. var. *Holubyana* A. et Gr. Bs. Cioburciu, Anadol, Olăneşti.

Melica altissima L. Bs. Cioburciu, Olăneşti.

M. nutans L. Tr. Cojocna. La Suat, lângă Mociu. Bs. Cuhureşti.

Briza media L. Tr. Cojocna.

Dactylis glomerata L. Tr. Cojocna. Bs. Roşcani, Stoieni, Cuhureşti, Soroca, Sărgeanca, Olăneşti.

Cynosurus cristatus L. Tr. Cojocna. Bs. Baraboi.

Sclerochloa dura (L.) Beauv. Tr. Cojocna. Bs. Baraboi.

Poa pratensis L. Bs. Roşcani, Cuhureşti.

P. pratensis L. var. *angustifolia* L. Tr. Cluj (Valea Plecica).

Poa trivialis L. var. *glabra* Döll. Cluj, pe teritorul Acad. de Agric. Cluj.

P. annua L. Tr. Dej, Cojocna, Turda, Lancrăm, Bs. Baraboi, Stoieni, Soroca.

P. compressa L. Tr. Sângeorz-Băi, Cojocna.

P. compressa L. var. *muralis* (Wib.). Tr. Pe zidurile cetăţii Decebal, la Deva.

P. bulbosa L. Bs. Pe malul Cihurului în Bălţi aproape de Druţa, Cuhureşti. După exterior aduce cu *P. podolica* Blockii.

P. nemoralis L. Tr. Cojocna. In Munţii Apuseni, pe muntele Vâlcan, pe Detunata, la Turda, între Teaca şi Craifalăul de Câmpie. Bs. Cuhureşti.

P. palustris L. Bs. Roşcani, Cuhureşti.

P. palustris L. f. *depauperata* (Kit.). Tr. Cluj, pe lângă canalul Grăd. Acad. de Agricult.

P. badensis Hke. Tr. Sângeorz-Băi, în jurul Staţiunii balneare.

Glyceria plicata Fr. Tr. Cămăraşu.

Glyceria fluitans (L.) R. Br. Tr. Cojocna.

Puccinellia distans (L.) Parl. Tr. Sângeorz-Băi. In apa minerală ce se scurge dela băi. Această plantă are următoarele însuşiri. Frunzele mai înguste, mai moi şi de culoare verzui-palidă. Ramii inflorescenţi mai scurţi şi relativ foarte subţiri, spiculeţele totdeauna mai mici de culoare verde. Bs. Druţă, Baraboi (Bălţi), Cuhureşti.

Puccinellia distans (L.) Parl. Tr. Sângeorz-Băi. Im mineralhältigen Wasser welches von den Bädern abfliesst. Die Blätter schmaler, weicher und von blassgrüner Farbe. Die Ästchen des Blütenstandes kürzer und verhältnissmässig sehr dünn, die Ährchen immer kleiner und von grüner Farbe. Bs. Druţă, Baraboi (Bălţi), Cuhureşti.

P. distans (L.) Parl. ssp. *procera* Nyár. Bs. Roşcani, Cuhureşti.

P. distans (L.) Parl. ssp. *pseudobulbosa* Nyár. Bs. Budachi.

Festuca duriuscula L. Tr. Planta aceasta rară a fost găsită pe fâneţele Clujului într'un singur exemplar.

F. pallens Host. Tr. Cheia Turzii.

F. pallens Host. ssp. *arenicola* Prod. Bs. Olăneşti.

F. pseudovina Hack. Tr. Cluj, în jurul Academiei de Agricultură, la Fânaţele Clujului, la Suat (Câmpie). Cămăraş. Bs. Sărgeanca.

F. pseudovina Hack. f. *angustiflora* Hack. Tr. Fânaţele Clujului.

F. tenuis (Hack) Prod. Bs. Cuhureşti jud. Soroca.

F. sulcata (Hack.) Beck. Tr. Fânaţele Cojocnei (unele exemplare se apropie de *pseudovina*), Clujului, Valea Hăitaşului la Cluj. Cariera Baciului, Cheia-Tuzii, Cămăraşu, Sânmihaiul de Câmpie. Sângeorz-Băi. Munţii Apuseni pe Detunata, în drum spre Scărişoara. Bs. Sărgeanca. Cuhureşti.

F. sulcata (Hack) Beck. f. *hirsuta* (Host) Tr. Cluj, fânaţele dela Hoia.

F. sulcata (Hack) Beck. f. *hispida* Hack. Tr. Cluj, fânaţele dela Hoia.

F. heterophylla Lam. Tr. Intre Craifalăul de Câmpie şi Teaca, Cluj în Valea Haitaşului. Scărişoara în drumul spre Gheţar.

F. rubra L. Tr. Suat (Câmpie), Sângeorz-Băi, Scărişoara în drumul spre Gheţar, Detunata.

F. rubra L. ssp. *fallax* Thuill. Tr. Abundentă la Feleac, în Făget lângă Cluj, Scărişoara în drumul spre Gheţar.

Festuca napocae Prod. (*F. rubra* L. × *F. heterophylla* Lam.) Culmi erecti, laevi, ± validi, circa 65 cm alti, 3 — nodosi. Folia radicalia filiformia, 22—30 cm longa, viridia, triangularia vel triangulari-complicato-setacea, vel comprimata sed angustissima, 0.6—1 mm lata in parte superioara scabra. Folia culmea plana, supra scabra, 3 mm lata. Panicula magna, 17 cm longa, cum ramis scabris. Spiculae 5—6 florae. Glumae lineari-lanceolatae. Palea inferior lanceolata, dorso scabra, 6 mm longa, aristata, arista 2—2½ mm longa.

Lăstarii extravaginali nu sunt târâtori. Tulpina erectă, netedă, destul de groasă, cu 3 noduri, circa de 65 cm înălţime. Frunzele sunt de două feluri. Frunzele radicale subţiri, lungi de 22—30 cm, verzi, triunghiulare sau triunghiular-comprimate, sau comprimate, însă foarte subţiri, late de 0.6—1 mm, în partea superioară aspre. Frunzele tulpinale plane, pe faţă scabre, late de 3 mm. Panicula mare, de 17 cm lungime, ramurile scabre. Spiculeţe cu nuanţă violetă, cu 5—6 flori. Glume linear-lanceolate. Paleiele inferioare lanceolate, pe dos scabre, lungi de 6 mm, aristate, arista lungă de 2—2½ mm.

Cluj în Făget, în continuarea drumului numit al „Câmpului".

E o plantă care după exterior aduce mai mult cu *F. heterophylla*, de care diferă prin frunzele adeseori triunghiular-comprimate, sau chiar numai comprimate ceva mai scurte, prin paleiele de altă conformaţie, însă totdeauna ceva mai late.

Festuca napocae Prod. *(F. rubra* × *heterophylla)*. Die extravaginalen Triebe sind nicht liegend. Stengel aufrecht, glatt, ziemlich dick, mit 3 Knoten, etwa 65 cm hoch. Die Blätter sind von 2 Arten: Die grundständigen Blätter sind schmal, 22—30 cm lang, grün, dreieckig, oder dreieckig-zusammenge-

drückt, oder zusammengedrückt, aber sehr dünn, 0.6—1 mm breit im obern Teile rauh. Die Stengelblätter sind eben, auf der Oberseite rauh, 3 mm breit. Rispe gros, 17 cm lang, Ärchen rauh. Ährchen mit einem violetten Schimmer mit 5—6 Blüten. Hüllspelzen lineal-lanzettförmig. Die untern Deckspelzen lanzettförmig, auf der Unterseite rauh, 6 mm lang, begrannt, Granne 2—2$^1/_2$ mm lang. Cluj im „Făget", in der Verlängerung des „al Câmpului", genannten Weges.

Die Pfanze ähnelt äusserlich am meisten mit *F. heterophylla*, von welcher sie durch die oft dreieckig-zusammengedrückten oder sogar nur zusammengedrückten, etwas kürzern Blätter, durch die anders geformten Deckspelzen, die aber immer etwas breiter sind, abweicht.

F. gigantea (L.) Vill. Tr. Cluj în Valea Hăitaşului, Nimigea de jos, (jud. Năsăud), Scărişoara în drumul spre Gheţar.

F. arundinacea Schele. Tr. In locuri jilave, abundentă la fânaţele Clujului.

F. pratensis Huds. Tr. In locuri jilave, abundentă pe fânaţele Clujului, în Valea Hăitaşului, în Făget, Lancrăm. Bs. Sărgeanca, Cioburciu, Baraboi (Bălţi), Stoieni, Soroca, Olăneşti.

F. pratensis Huds. ssp. *subspicata* G. F. W. Meyer Tr. Cluj Cetăţuia. Bs. Olăneşti.

F. pratensis Huds. — *F. arundinacea* Schreb. Bs. Cuhureşti. Are spiculeţele mici, dispuse în aşa fel că nu corespund nici unei din cele 2 specii.

Festuca hoiensis Prod. n. sp. hybr.

(*Festuca pratensis* Huds. × *F. rubra* L.).

Culmi scabri, 6 dm alti, scaberrimi. Folia radicalia 30—42 cm longa, plana, 1—1$^1/_2$ (—2) mm lata, 5-nervia, nervi proeminentes, folia laevia, sed margine scaberrima. Folia culmea 3, ab initio plana, tardius ± convoluta, 2—3 (—4 mm) lata, scabra, plurimis nervatis (—14). Panicula 10—13 cm longa, erecta. Spiculae 10—12 mm longae, 5—6 florae, axis scabriusculis. Glumae inequales, lanceolatae, superior 5 mm longa, inferior 3$^1/_2$ mm longa. Palea inferior lanceolata, 7 mm longa, apice scabra, aristata, arista 1—3 mm longa.

Plantă de culoare verde închisă. Intocmeşte tufe laxe. Lăstarii sterili pot fi intravaginali şi extravaginali, cei din urmă sunt scurţi circa de 1 cm, şi târîtori. Tulpinile de 60 cm înălţime, foarte scabre, în deosebi în partea inferioară, cu 3 noduri. Frunzele intravaginale puţine la număr, cele extravaginele mai numeroase, ambele foarte lungi, de 30—42 cm lungime, plane, înguste de 1—1$^1/_2$ (—2) mm, cu 5 nervure vizibile, netede, însă pe margini foarte scabre. Frunzele tulpinale în număr de 3, la început plane, mai târziu uneori convolute, late de 2—3 (—4) mm, scabre şi cu numeroase nervure (—14). Panicula de 10—13 cm lungă, erectă, alungită, slab extinsă, împreună cu ramurile axei foarte scabră, ramura inferioară a paniculei cu 3—5 spiculeţe, ramura secundară de lângă ea poartă de obicei 2 spiculeţe. Spiculeţe

de 10—12 cm lungime, compuse din 5—6 flori, cu axa scabră. Glume inegale, lanceolate, cea superioară lungă de 5 cm, cea inferioară de $3^1/_2$ mm lungime. Palea inferioară lanceolată, lungă de 7 mm, pe dos spre vârf scabră, aristată, arista lungă de 1—3 mm, atât glumele cât şi paleele pe margini alb-marginate.

Cluj, prin fâneţele şi păşunile din Valea Hăitaşului din apropierea pădurii Hoia. VI. 1922.

Planta descrisă aduce cu *F. pratensis* în forma şi mărimea paniculei, în forma şi mărimea spiculeţelor şi întrucâtva în lăţimea frunzelor tulpinale. Cu *F. rubra* seamănă în frunzele radicale mai înguste, în forma glumelor şi paleelor, precum şi în paleele cam lung-aristate. Frunzele radicale lungi şi înguste precum şi lungimea aristei ar fi putut-o împrumuta şi dela specia *F. heterophylla.*

Festuca hoiensis Prod.

(F. pratensis Huds. × *rubra* L.).

Pflanze dunkelgrünn, bildet lockere Horste. Die sterilen Triebe (Innovationen) können intra- und auch extravaginal sein, letztere sind kurz, cca 1 cm lang und kriechend. Stengel besonders im untern Teil sehr rauh, 60 cm hoch, besitzt 3 Knoten. Die intravaginalen Blätter sind gering an Zahl, die extravaginalen zahlreicher; beide sind sehr lang, 30—42 cm, flach, $1—1^1/_2$ (—2) mm breit, mit 5 sichtbaren Nerven, kahl, jedoch am Rande sehr rauh. Stengelblätter sind 3 an der Zahl; sie sind anfangs flach, später manchmal zusamengerollt, 2—3 (—4) mm breit, rauh, besitzen zahlreiche Nerven (—14). Rispe 10—13 cm lang, aufrecht, länglich, schwach abstehend, Rispenachse samt Ästen sehr rauh; der untere Ast trägt 3—5 Ährchen, der zweite (neben ersterem) meist nur 2. Ährchen 10—12 mm lang, 5—6-blütig, ihre Achse rauh. Hülspelzen ungleich, lanzettlich, die oberen 5 mm, die unteren $3^1/_2$ mm lang. Deckspelze lanzettlich, 7 mm lang, gegen oben rauh, ihre Granne 1—3 mm lang. Sowohl die Hüll- wie auch die Deckspelzen sind am Rande weiss-gestreift.

Cluj, auf Wiesen und Weiden aus dem „Valea Hăitaşului" in der Nähe des Waldes Hoia. VI. 1922.

Die oben beschriebene Pflanze ähnelt *F. pratensis* in der Form und Grösse der Rispe und der Ährchen, sowie einigermassen in der Breite der Stengelblätter;

der *F. rubra* nähert sie sich durch die schmälern grundständigen Blätter, die Form der Hüll und Deckspelzen, sowie die ziemlich lang begrannten Deckspelzen. Die langen und schmalen grundständigen Blätter, wie anch die fänge der Granne könnten allerding auch von *F. heterophylla* stammen.

Bromus secalinus L. Tr. Sânmihaiul de Câmpie, Cluj prin semănături. Bs. Roşcani.

B. arvensis L. Tr. Cluj spre Făget. Bs. Roşcani.

B. hordeaceus L. Tr. Cojocna. Bs. Baraboi, Roşcani, Olăneşti.

B. commutatus Schrad. Tr. Fânaţele Clujului în mai multe locuri,

Făget la Fântâna Sf. Ion. Cojocna. Bs. Roşcani.

B. squarrosus L. Bs. Cioburciu, Cetatea-Albă, Budachi, Şaba, Roşcani, Soroca.

B. squarrosus L. var. *wolgensis* Jacq. Bs. Cuhureşti.

B. japonicus Thubg. Tr. Jud. Năsăud la Sângeorz-Băi; în Câmpie la Chiochiş şi Suat. Bs. Stoiceni, Cuhureşti, Anadol, Sărgeanca, Olăneşti.

B. japonicus Thunbg. f. *subsquarrosus* Borb. Tr. Cluj la Hoia; Chiochiş, (jud. Someş). Bs. Soroca.

B. ramosus Huds. Tr. Cluj în Hoia şi în Făget. Bs. Stoiceni (Soroca).

B. inermis Leyss. Tr. Cojocna. Bs. Olăneşti, Roşcani, Cuhureşti, Cioburciu, Baraboi.

B. erectus Huds. Tr. Răspândit în jurul Clujului, pe dealul Craiului, pe lângă Someş, la fânaţele Clujului, la Cojocna în jurul Fermei, probabil în mare parte sălbătăcit. Bs. Baraboi

B. sterilis L. Tr. Cojocna, Sânmihaiu de Câmpie. Bs. Baraboi, Olăneşti.

B. tectorum L. Tr. Lancrăm. Bs. Roşcani (Lăpuşna), Baraboi. Sărgeanca, Anadol, Cetatea-Albă, Budachi. Şaba, Olăneşti.

B. tectorum L. f. *longipilus* Borb, Bs. Cuhureşti.

Bromofestuca cojocnensis Prod. (Fig. 1). (*Bromus erectus* Huds. × *Festuca arundinacea* Schreb.). Perennis. Culmi elati validi 60—100 cm alti, fragiles, breve stoloniferi, vaginis emarcidis integris, vel in fibras solitarias solutis. Folia radicalia 2—3, anguste linearia, 0.5—0.8 mm lata, et 20 cm longa. Folia culmea 2, lamina foliorum superiorum $10^1/_2$ cm longa et 1 mm lata. Panicula erecta, laxa, $10^1/_2$—$11^1/_2$ cm longa, post anthesim contracta. Spiculae lineares, 15 mm longae, 4-florae, axis scabrae. Glumae inaequales vel aequales, 7—9 mm longae, 3-nervia, mucronatae. Palea inferior lanceolata, 10 mm longa, 3—5 nervia, aristata, arista 2—4 mm longa. Ovarium pilosum.

Tufa e compusă din 3—4 tulpini fragile, verzi-deschise, de 0.6—1 m înălţime, prevăzută la bază cu rizom scurt. Vaginile frunzelor inferioare sunt glabre, la început întregi, mai târziu sunt brun-închise sau negre şi se desfac în fibre paralele, lamina frunzelor în genere îngustă, circa de 2 mm lăţime, plană, glabră, însă scabră. Frunzele tulpinale 2 la număr, frunza superioară poartă o lamină lungă de $10^1/_2$ cm şi lată de 1 mm. Frunzele radicale (ale inovaţiunilor) în număr de 2—3, sunt înguste, de 0.5—0.8 mm lăţime şi lungi de 20 cm. Panicula erectă, laxă, lungă de $10^1/_2$—$11^1/_2$ cm, după înflorire contrasă, ramura inferioară cea mai lungă, e de jumătatea paniculei sau de $^1/_3$ parte a aceleia şi poartă 2—4 spiculeţe, ramurile în general rigide, mai lungi decât spiculeţele sau mai rar chiar şi mai scurte. Spiculeţele lineare, 4-flore, lungi de 15 mm, axa spiculeţelor scabră. Glume trei nervate, uneori aproape egale, alteori neegale, când sunt egale atunci sunt de 9 mm lungime, când nu sunt egale atunci gluma înferioară e lungă de 9 mm, lanceolată, acută, cea superioară lungă de 7 mm, îngust-lanceolată, nearistată, mucronată sau slab aristată, pe carină scabră, verzi sau violaceu-nuanţate. Paleea infe-

Fig. 1. *Bromofestuca cojocnensis* Prod. *(Bromus erectus* × *Festuca arundinacea).* *a*=spiculeț, *b*=glume, *c*=paleea inferioară, *d*=paleea superioară, *e*=anteră, *f*=ovar, (Originală).

rioară (externă) lanceolată, lungă de 10 mm, verde sau violaceu-nuanţată, pe dos scabră şi evident 3-nervată afară de nervurele acestea se mai observă 2 nervuri spălăcite, la vârf membrănacee, aristată, arista de 2—4 mm lungime. Paleea inferioară lanceolată, pe margini scabră. Stamine 3 cu polen bogat, ovar invers-ovat, bine păros.

Judeţul Cluj, la Cojocna în apropierea Fermei statului. Colectată de F. Melzer.

La planta aici descrisă, am de observat următoarele. La prima vedere seamănă cu *B. erectus* şi anume în forma şi îngustimea frunzelor, în vaginile inferioare desfăcute în fibre; iar în ce priveşte panicula şi în deosebi spiculeţele şi părţile acestora e intermediară între *Bromus erectus* şi *Festuca arundinacea*. Cu *F. arundinacea* seamănă numai în mărimea glumelor şi paleelor însă arista e dela *B. erectus*. Cu un cuvânt planta descrisă în partea inferioară e *Bromus erectus*, iar în partea superioară (panicula) e mai mult o plantă care aduce cu *F. arundinacea*.

Bromofestuca cojocnensis Prod. (*Bromus erectus* Huds. × *Festuca arundinacea* Schreb.). Bildet Horste, die 3—4 hellgrüne, brechliche Stengel von 0.6—1 m Höhe besitzen; Grundachse kurz. Die Scheiden der unteren Blätter sind kahl, anfangs ganz, später nehmen sie eine dunkel-braune bis schwarze Farbe an und lösen sich in parallele Fasern auf; die Blattspreiten sind meist schmal, cca 2 mm breit, flach, unbehaart jedoch rauh. Stengel trägt 2 Blätter, die Spreite des obern sind cca $10^1/_2$ cm lang und 1 mm breit. Die Innovationen besitzen 2—3 Blätter, diese sind schmal, 0.5—0.8 mm breit und 20 cm lang. Rispe aufrecht, locker, $10-11^1/_2$ cm lang, nach der Blüte zusammengezogen; der längste unterste Rispenast reicht bis zur Hälfte oder $^1/_3$ der Rispe und trägt 2—4 Ährchen; die Äste sind im Allgemeinen steif, länger als die Ährchen oder auch seltener kürzer als dieselben. Die Ährchen sind lineal, 15 mm lang, 4-Blüttig, ihre Achse rauh. Hüllspelzen 3-nervig, beinahe gleich oder auch ungleich; in erstem Falle sind sie 9 mm lang, in letztem ist die untere 9 mm lang, lanzettlich, oben zugespritzt, die obere breit-lanzettlich, din untere schmal-lanzettlich, oben zugespitzt, unbegrannt oder sehr schwach begrannt; beide am Rücken (carena) rauh, von grüner Farbe oder violett überlaufen. Die Deckspelze ist lanzettlich, 10 mm lang, grün oder violett überlaufen, aussen rauh, oben häutig und begrannt, besitzt 3 deutliche und dazwischen noch 2 sehr schwach hervortretende Nerven; die Granne ist 2—4 mm lang. Die Vorspelze ist lanzettlich, am Rande rauh. Staubgefässe 3, reich an Pollen; Fruchtknoten verkehrt eiförmig, deutlich behaart.

Jud. Cluj bei Cojocna in der Nähe der Staatsdomäne. Leg. F. Melzer.

Über die hier beschrieben Pflanze ist folgendes zu bemerken. Auf den ersten Blick ähnelt sie *Bromus erectus* und zwar in der Form und Schmalheit der Blätter sowie darin dass sich die untern Blattscheiden in Fasern auflösen; in bezug an die Rispe und insbesondere die Ährchen sowie deren Komponenten, nimmt unsere Pflanze eine Mittelstellung ein zwischen *Bromus*

erectus und *Festuca arundinacea*. Der letztern ähnelt sie nur in der Grösse der Hüll- und Deckspelzen; die Granne jedoch stammt von *B. erectus*. Kurz: die oben beschriebene Pflanze ist in ihrem untern Teil *Bromus erectus*, im obern (Rispe) ähnelt sie *Festuca arundinacea*.

Brachypodium silvaticum (Huds.) R. et Sch. Tr. Sânmihaiul de Câmpie.

B. pinnatum (L.) Beauv. Tr. Cojocna.

Lolium perenne L. Tr. Lancrăm. Bs. Baraboi, Bălți, Ciobureiu, Ismail, Şaba, Budachi.

L. perenne L. f. *compositum*. Tr. Cluj. Bs. Roşcani.

L. aristatum (Willd.) Lag. Tr. Cluj (Cetate).

Agropyron cristatum (L.) R. et Sch. Tr. Sânmihaiul de Câmpie, Teaca—Craifalăul de Câmpie. Bs. Ciobureiu (pe dealul Stâncii), Sărgeanca.

A. cristatum (L.) R. et Sch. f. *calvum* Schur. Bs. Ismail lângă drumuri.

A. repens (L.) Beauv. Tr. Teaca—Craifalăul de Câmpie. Bs. Baraboi, Sărgeanca, Şaba, Cetatea-Albă, Roşcani, Cuhureşti, Stoieni.

A. repens (L.) Beauv. f. *claudiopoliensis* Prod. Tr. Cluj în grădina din jos a Acad. de Agricultură. Spiculae parvae, pauciflorae. Spicele mici, pauciflore, depărtate. Pedunculul comun (rachisul) al spicelor bine păros, spicele însă nu sunt păroase.

A. repens (L.) Beauv. f. *aristatum* Döll. Bs. Cetatea-Albă, Budachi, Şaba.

A. caninum (L.) R. et Sch. Tr. Cluj, între Teaca şi Craifalăul de Câmpie.

A. repens (L.) Beauv. f. *saepium* Th. Bs. Cuhureşti.

A. intermedium (Host) Beauv. Tr. Intre Teaca şi Craifalăul de Câmpie, Cojocna. Bs. Baraboi, Cuhureşti.

A. intermedium (Host.) Beauv. ssp. *villosum* (Sadl.) Jáv. Tr. Cluj la Mănăştur, Sângeorz-Băi.

A. elongatum (Host.) Beauv. Bs. Olăneşti.

Aegilops cylindrica Host. Bs. Roşcani, Anadol, Cetatea-Albă.

Hordeum murinum L. Bs. Roşcani, Ciobureiu, Baraboi.

Elymus sabulosus M. B. Bs. Olăneşti.

Cyperaceae.

Pycreus flavescens (L.) Rchb. Tr. Sângeorz-Băi.

Acorellus pannonicus (Jacq.) Palla. Bs. Roşcani.

Cyperus fuscus L. Tr. Sângeorz-Băi, între Teaca şi Craifalăul de Câmpie. Bs. Cetatea-Albă, Budachi, Şaba, Anadol.

Chlorocyperus longus (L.) Palla. Bs. Cetatea-Albă.

Eriophorum polystachyon L. In jurul Turzii.

Schoenoplectus lacustris (L.) Palla. Tr. Şirini (jud. Alba). Bs. Baraboi (Bălţi), Anadol.

Sch. Tabernaemontani (Gmel.) Palla. Tr. Suat. Bs. Cetatea-Albă, Baraboi.

Holoschoenus vulgaris Lk. Bs. Olăneşti, Anadol, Şaba, Budachi.

Scirpus silvaticus L. Tr. Lancrăm, Feneşul săsesc. Bs. Cioburciu.

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla. Vrg. Tg. Ocna. Bs. Ismail, Anadol, Şaba, Budachi, Cetatea-Albă, Baraboi, Roşcani, Olăneşti, Cuhureşti.

Heleocharis palustris (L.) R. Br. Tr. Cămăraşul de Câmpie. Bs. Anadol, Roşcani.

Carex paradoxa Willd. Tr. Cluj în Făget, in Valea Plecica, la Fântâna St. Ion în mocirlă turboasă în societate cu mult *Eriophorum latifolium.*

C. paniculata L. Tr. Prin livezile mocirloase de pe fâneţele Clujului, în cursul Someşului mic.

C. vulpina L. Tr. Prin livezi umede, sub cariera Baciului, Fântâna St. Ion (Cluj), Glod (Jud. Cluj). Bs. Baraboi-Bălţi, Budachi, Şaba.

C. contigua Hoppe. Tr. In jurul Clujului. Bs. Roşcani, Cuhureşti.

C. divulsa Good. var. *Chabertii* F. Schltz. Tr. In jurul Clujului.

C. praecox Schreb. Tr. Cluj: Ferma, Mănăştur, Cariera Baciului, Fâneţele Clujului.

C. brizoides L. Tr. Cluj: Pădurea Mănăşturului, către Fântâna St. Ion.

C. elongata L. Tr. Cluj pe teritorul Academiei Agricole, marginea lacului Mânzărie, în cursul Someşului.

C. leporina L. Tr. In jurul Clujului, copios în pădurea Mănăşturului.

C. canescens L. Tr. Pietrosul-Mare.

C. intermedia Good. *(C. disticha* Huds.). Tr. In jurul Clujului pe fâneţe, Bandul de Câmpie.

C. gracilis Curt. Tr. In jurul Clujului.

C. Buekii W. et Gr. Tr. Foarte frecvent în cursul Someşului mic şi canalul morii (la Cluj).

C. Hudsonii A. Bennett. Tr. In Alba, Părăul Ţiganului la Lancrăm.

C. pallescens L. Tr. In jurul Clujului, la Cariera Baciului, pădurea Mănăştur, la Feleac etc.

C. tomentosa L. Tr. In jurul Clujului.

C. montana L. Tr. In jurul Clujului (Făget), străbate până pe teritorul Academiei Agricole (Dealul Craiului).

C. montana L. var. *longebracteata* Prod. Bracteele dela baza spicuşoarelor sunt verzi şi foarte lungi, aşa încât prin însuşirea aceasta aduc foarte mult cu *C. pilulifera.* Creşte în jurul Clujului.

C. pendula Huds. Tr. In jurul Clujului, în păraiele Făgetului.

C. transsilvanica Schur. Tr. In judeţul Someş, la Dej, prin pădurile din imediata apropiere a oraşului.

Carex caryophyllea Latour. Tr. Dej; Cluj (în Făget, Cariera Baciului, Hoia, Fânețe); Gherla, Mociu.

C. humilis Leyss. Tr. Cluj în Valea Hăitașului, la Dej pe dealuri.

C. digitata L. Tr. Dej, pe Dealul Rozelor, prin pădurile orașului. Cluj, pădurea Mănăștirului, Hoia, Făget.

C. panicea L. Tr. Locurile mocirloase și semiturboase dela Feleac și Fânețele Clujului.

C. brevicollis DC. Bs. Pe dealuri la Reni, Cuhurești.

C. pilosa Scop. Tr. Cluj, Cariera Baciului, Chiochiș.

C. Michelii Host. Tr. In jurul Clujului (Hoia, Cariera Baciului, Făget); Apahida (jud. Cluj), Gherla, Suat, Bandul de Câmpie.

C. Michelii Host f. *longepedunculata* Prod. diferă de forma tipică prin peduncului florilor femele lung pedunculate (de 2—3 cm). In jurul Clujului la „Kányafő".

C. distans L. Tr. In jurul Clujului (Făget, Valea Hăitașului). Șirini

C. lepidocarpa Tausch. Tr. Fânețele Clujului, Făget, Bodea!

C. hordeistichos Vill. Pe marginea mlaștinilor și în locuri semisărate. Cluj în Făget, Valea Plecica și la începutul Fânețelor clujene, pe lângă drumuri.

C. nutans Host. Tr. In locuri umede. Cluj (Valea Hăitașului, Sub Cariera baciului, Fânețele Clujului).

C. acutiformis Ehrh. Tr. In jurul Clujului.

C. hirta L. Tr. Comun în jurul Clujului, Sânmihaiul de Câmpie. Fânețele Clujului, Kastélyrét. Bs. Intre Ismail și Șagani (jud. Cetatea Albă), Cuhurești.

C. riparia Curt. Tr. Cluj (Mânzărie, Fânețe, în jos de Cariera Baciului, Mociu, Bandul de Câmpie.

C. pseudocyperus L. Tr. Apahida: Tăul rotund.

C. rostrata Stokes. Tr. In cursul Someșului mic, la Mânzărie (în jurul lacului), pe fânețele Clujului.

C. vesicaria L. Tr. In localitățile precedente.

C. csomadensis Simk. *(riparia × vesicaria)*. Cluj în Mânzărie în jurul lacului, pe fânețele Clujului, în Valea Caldă, în lacurile Murgăului.

Juncaceae.

Juncus acutus L. ssp. *Tommasinii* Parl. Bs. Șaba, Budachi, Olănești.

J. atratus Krock. Tr. Cluj pe fânețe, în Valea Techintăului.

J. fuscoater Schreb. Tr. La poalele Negoiului.

J. articulatus L. Tr. Teaca—Craifalăul de Câmpie (jud. Mureș). Bs. Cetatea-Albă, Cuhurești.

J. glaucus Ehrh. Bs. Roșcani, Cuhurești.

J. effusus L. Bs. Roșcani.

J. conglomeratus L. Tr. Glod—Lancrăm. Vrg. Tg-Ocna.

J. tenuis Willd. Bs. Roşcani.

J. compressus Jacq. Vrg. Tg-Ocna. Bs. Baraboi, Anadol, Şaba, Budachi.

J. Gerardi Loisel. Bs. Anadol.

J. bufonius L. Tr. In jurul Clujului (Făget, Sf. Gheorghe, la poale). Intre Teaca şi Craifalăul de Câmpie.

Luzula pilosa (L.) Willd. Tr. Fâneţele Clujului, prin tufişuri. Dej.

L. nemorosa (Poll.) E. Mey. Jud. Someş, Nuşfalău, Beud, Sângeorz-Băi. In Munţii Apuseni, pe Detunata.

L. spadicea (All.) Lam. et DC. Pe Negoiu. In Munţii Retezat.

L. campestris (L.) DC. Tr. Cluj, Dealul Craiului, Hoia. Dej, Bandul Câmpie, Lancrăm.

Liliaceae.

Veratrum nigrum L. Tr. Jud. Cluj, la Cojocna.

Colchicum autumnale L. Vrg. Tr-Ocna (jud. Bacău).

C. bulbocodioides M. B. Bs. La Bolgrad pe deal.

C. arenarium W. et K. Bs. La Chişinău (leg. Bujorean).

Gagea lutea (L.) Ker. Tr. Cluj pe teritorul Academiei de Agr. Dej, Sânmihaiul de Câmpie.

G. minima (L.) Ker. Tr. Cluj pe teritorul Academi Agricole.

G. arvensis (Pers.) Dum. La Cluj, în judeţul Cluj, la Cariera Baciului.

Allium scorodoprasum L. Cluj pe teritorul Acad. de Agr., jud. Someş la Cheuchiş şi Gherla.

A. rotundum L. Tr. Jud. Cluj (la Mociu pe Dealul Ionului), Gherla. Bs. Soroca.

A. ursinum L. Bs. Cuhureşti.

A. ammophilum Heuff. Tr. Pe coaste între Cluj şi Apahida la stânga Someşului în mai multe locuri.

A. flavescens Bess. Bs. La Orheiu, Cetatea-Albă la Cera-Murza.

In Basarabia specia *A. ammophilum* Heuff. e înlocuită cu acesta.

A. flavum L. Bs. Olăneşti.

A. angulosum L. Tr. Sângeorz-Băi.

A. guttatum Stev. var. **major** Prod. Planta robusta, omnibus partibus major, foliis latioribus (1 cm lata), pedicellis elongatis, spatha longiore, umbella multiflora.

In nisipurile dela Hanul Conache. Diferă de specia tipică prin statura robustă, prin capitulul cu mult mai mare ceea ce se datoreşte razelor care sunt bine alungite. Diferă în urmă prin frunzele late de 1 cm şi prin ceapa de altă formă.

Allium guttatum Stev. var. *major* Prod. Im Sand von Hanul Conache. Weicht ab von der typischen Species durch die kräftige Statur, durch

das viel grössere Köpfchen welches durch die Strahlen bedingt wird, die gut verlängert sind. Weicht zum Schlusse ab durch die 1 cm breiten Blätter und durch den anders geformten Zwiebel.

A. paniculatum L. ssp. *marginatum* Janka. Tr. Prin tufişuri. La Cheuchiş, Mătei (jud. Năsăud).

Fritillaria tenella M. B. Prin vii şi tufişuri la Bandul-de-Câmpie, Bs. Cuhureşti.

Scilla bifolia L. Tr. Cluj în pădurea Mănăşturului, aici se găsesc exemplare cu frunze late de 2 cm. Bs. Cuhureşti.

Ornithogalum pyramidale L. Tr. Cluj, Chiochiş.

O. umbellatum L. Vrg. La Tg.-Ocna. Tr. Cluj pe lângă Someş în locuri pietroase, aici se găsesc exemplare cu frunze înguste cari de abia se pot separa de *O. Gussonei* Ten.

O. Boucheanum (Kunth) Aschers. Prin tufişuri. Abundentă în hotarul Mănăşturului—Cluj, între Academia de Agricultură şl cariera de piatră Mănăştur.

Muscari tenuiflorum Tausch. Tr. In jurul Turzii; la Cluj şi Cojocna in jurul Fermei.

M. comosum (L.) Mill. Tr. In ogoare pe Fânaţele Clujului, Bs. Cuhureşti.

M. neglectum Guss. Tr. Prin tufişuri la Cluj—Mănăştur.

M. botryoides (L.) Mill. Tr. Cluj la cariera Mănăşturului, Bs. Cuhureşti.

Asparagus officinalis L. Bs. Cuhureşti.

A. tenuifolius Lam. Bs. Cetatea-Albă.

A. verticillatus L. Bs. Olăneşti.

Polygonatum latifolium (Jacq.) Desf. Tr. In jurul Clujului la Baciu.

P. multiflorum (L.) All. Tr. Suat, Bs. Cioburciu—Tighina; Soroca.

Convallaria majalis L. Bs. Cuhureşti, Soroca.

Amaryllidaceae

Galanthus nivalis L. Petreşti. Bs. Cuhureşti (Soroca).

Iridaceae.

Iris suaveolens Boiss. et Reiter. Bs. Bolgrad etc.

I. variegata L. Bs. Olăneşti, Cuhureşti.

I. pseudocyperus Schur. Tr. Prin poeni la Sânmihaiul de Câmpie.

I. hungarica W. et K. Tr. Roşia (leg. Buia). Bs. Cuhureşti.

Crocus Heuffelianus Herbert. Tr. In pădurile Dejului.

Orchidaceae.

Orchis morio L. f. *floribus ochroleucis*. Tr. La Suatu.

O. morio L. f. *robustior* Chenev. Tr. Cluj la Hoia.

O. coriophorus L. Tr. Cacova jud. Alba.

Orchis tridentatus Scop. var. *variegatus* Reichb. f. *submilitaris* Schur. Tr. In locuri calcaroase, ierboase şi însorite. Cluj, între Făgaşul Turcului şi Valea Haitaşului.

O. ustulatus L. In locuri calcaroase şi ierboase. Tr. Cluj pe dealurile dela Hoia între Făgaşul Turcului şi Valea Haitaşului. Sângeorz-Băi.

O. militaris L. Tr. Fânaţele Clujului.

O. globosus L. Bucegi la Sinaia.

O. signifer Vest. Tr. Cluj în Făget în apropierea fântânei Bilaşcu; în Valea Drăganului pe dealurile dela Hoia între Făgaşul Turcului şi Valea Haitaşului.

O. incarnatus L. Tr. Cluj în Făget, în cursul păraielor.

O. cordiger Fr. ssp. *Rochelii* Griseb. et Sch. Bucegi în cursul Peleşului.

O. cordiger Fr. var. *subtrilobus* Beck. La Comarnic (jud. Prahova). In munţii Retezat (Racoviţa).

Coeloglossum viride (L.) Hartm f. *gracillimum* Schur. In Paltin (m. Rodnei).

C. viride (L.) Hartm. f. *purpureum* Schur. La Sinaia.

Nigritella rubra (Wettst.) Richt. In Bucegi spre Omul.

N. nigra (L) Reichb. f. *longibracteata* Reich. La Buşteni (jud. Prahova).

Gymnadenia conopea (L.) R. Br. Bs. Cioburciu în Valea Răcea.

G. conopea (L.) R. Br. var. *alpina* Reichb. Tr. In munţii Retezat. Vrg. La Buşteni.

G. Frivaldii Hampe. Tr. In Retezat.

Platanthera bifolia (L.) Rich. f. *obtusifolia* Schur. La Comarnic.

Cephalanthera alba (Cr.) Simk. Tr. Pe dealurile dela Hoia.

Helleborine latifolia (L.) Druce var. *platyphylla* (Irim) Briq. Tr. Sângeorz-Băi.

Listera ovata (L.) R. Br. Tr. Cluj în mânzărie pe lângă canal.

L. ovata R. Br. f. *trifoliata* Porcius. In munţii Rodnei.

Neottia nidus avis (L.) Rich. Prin pădurile Năsăudului.

(Va urma).

SCHEDAE

AD „FLORAM ROMANIAE EXSICCATAM"

A MUSEO BOTANICO UNIVERSITATIS CLUSIENSIS EDITAM

Directore **AL. BORZA**

CENTURIAE XV—XVI.

COLLABORATORES HARUM CENTURIARUM:

A. Arvat (Cojuşna), *Al. Borza* (Cluj), *Veturia Borza* (Cluj), *Al. Buia* (Cluj), *G. Bujorean* (Cluj—Chişinău), *P. Cretzoiu* (Bucureşti), † *M. Dimonie* (Bucureşti), *P. Enculescu* (Bucureşti), *E. Ghişa* (Cluj), *S. Forstner* (Bucureşti), *M. Godvinschi* (Iaşi), *G. P. Grinţescu* (Bucureşti), *I. Grinţescu* (Cluj—Bucureşti), *E. I. Nyárády* (Cluj), † *M. Péterfi* (Cluj), *Şt. Péterfi* (Cluj), † *C. Petrescu* (Iaşi), *N. Pojghi* (Cluj), *E. Pop* (Cluj), *I. Pop—Câmpianu* (Blaj), *V. Pop* (Cluj), *M. Prişcu* (Cluj), *I. Prodan* (Cluj), *P. Pteancu* (Cluj), *M. Răvăruţ* (Iaşi), *I. Şerbănescu* (Bucureşti), *I. T. Tarnavschi* (Cernăuţi), *M. Tiesenhausen* (Cluj), *I. Todor* (Cluj), *A. Trif* (Cluj), *E. Ţopa* (Cernăuţi), † *L. Walz* (Cluj), † *C. Ungar* (Sibiu), *R. Zitti* (Bucureşti).

Algas curavit *Şt. Péterfi*, fungos *M. Tiesenhausen*, lichenes *P. Cretzoiu*, muscos *C. Papp.*

Plantae phanerogamae sine indicatione speciali, a directore *Al. Borza* et a custode *E. I. Nyárády* sunt definitae.

Centuriae XV—XVI. anno 1937, die 25-a mensis Maji in lucem prodierunt.

1401. Chara ceratophylla *Wallr.*

Ann. Bot. 1815, p. 192.

Dobrogea, distr. Constanţa. In stagnis ad Mamaia, solo arenoso. — 1 Iul. 1923.

leg. Al. Borza.
det. Şt. Péterfi.

1402. Chara fragilis *Desvaux*

in *Lois.* Bot. Not. 1810, p. 137.

Transsilvania, distr. Turda. In stagnis salsis loco „Sărăturile dela Turda" dicto, supra oppid. Turda, alt. cca 370 m s. m. — 1 Iul. 1934.

leg. Şt. Péterfi et E. Pop.
det. Şt. Péterfi.

1403. Lemanea torulosa *(Roth) Ag.*

Spec. Algarum, II. p. 6 (1828).

Conferva torulosa *Roth.* Catal. bot., I. p. 200 (1796).

Oltenia, distr. Mehedinţi. In rupestribus humidis ad Porţile de fier, inter pagos Gura Văii et Vârciorova. Alt. cca 50 m s. m. — 30 Mai. 1923.

leg. Al. Borza et E. I. Nyárády.
rev. Şt. Péterfi.

1404. Puccinia falcariae *(Pers.) Fuckel.*

Symb. myc. p. 52. (1869).

Aecidium falcariae *Pers.* Dispos. meth. p. 12. (1797).

Transsilvania, distr. Cluj. In foliis Falcariae vulgaris in valle „La Fundătură", prope oppid. Cluj. Alt. cca 350 m s. m.

leg. Gh. Bujorean, E. I. Nyárády et E. Pop.
det. M. Tiesenhausen.

1405. Puccinia pulsatillae *Kalchbrenner*

Math. és Term. Közl. III. 1865, p. 307.

Transsilvania, distr. Cluj. In foliis Anemones silvestris in herbidis montanis prope oppid. Cluj. Alt. cca 450 m s. m. — 24 Mai. 1925.

leg. Al. Borza.
det. M. Tiesenhausen.

1406. Puccinia suaveolens *(Pers.) Rostrup.*

Forh. skand. naturf. XI möde i. Kjöbenh. 1874, p. 339.
Uredo suaveolens *Pers.*, Abs. myc. II, p. 24 (1796).

Transsilvania, distr. Cluj. In foliis Cirsii arvensis, horto botanico novo, Cluj. Alt. cca 410 m s. m. — 26 Mai 1924.

leg. C. Gürtler.
det. M. Tiesenhausen.

1407. Puccinia valentiae *Pers.*

Observ. Myc. II. p. 25 (1799).

Transsilvania, distr. Cluj. In foliis Galii verni, circa opp. Cluj. — Mai. 1921.

leg. † M. Péterfi.
det. M. Tiesenhausen.

1408. Cladonia foliacea *(Huds.) Schaer.*

Lich. Helv. Spic. p. 294. (1817).

Lichen foliaceus *Huds.* Fl. Angl. ed. I. p. 457 (1762).

var. **convoluta** *(Lam.) Wainio*

Monogr. Clad., II. p. 394 (1894).

Lichen convolutus *Lam.* Encycl. III. p. 500, excl. var. b (1789).
Moldavia, distr. Tecuci. In arenosis ad Hanul-Conachi. — Iul. 1935.

leg. et det. P. Cretzoiu.

1409. Stereocaulon corralloides *Fr.*

Lich. exs. Suec. Nr. 118 (1817).

Muntenia, distr. Dâmbovița. Inter Bolboci et Cheile Zănoagei, montium Bucegi, alt. cca 1400 m s. m., solo calc.-arenoso. — 15 Sept. 1936.

leg. et det. P. Cretzoiu.

1410. Ramalina carpatica *Körb.*

apud Nyl. in Bull. Soc. Linn. Normand., Ser. 2, vol. IV, 1870, p. 111.

Transsilvania, distr. Hunedoara. Ad saxa penes lacum Zănoaga, mtibus Retezat, alt. cca 2050 m s. m., solo granitico. — 23 Iul. 1914.

leg. † M. Péterfi.
rev. P. Cretzoiu.

1411. Hypnum molle *Dicks.*

Crypt. fasc. II, p. 11, ex. parte (1790).

var. **Schimperianum** (*Lor.*) *Schima.*

Syn. ed. 2, p. 775 (1876).

Hypnum Schimperianum *Lorentz* Moosst. p. 123 (1864).
Transsilvania. distr. Hunedoara. In montibus Retezat. — 24 Iul. 1914.

leg. † M. Péterfi.
rev. C. Papp.

1412. Rhabdoweisia schistii *Br. eur.*

Fasc. 33/36. t. 3. (1846).

Transsilvania, distr. Mureș. In silvis prope pagum Lunca-Bradului (Ilva). Alt. cca 600 m s. m. — 20 Iul. 1886.

leg. † C. Demeter.
rev. C. Papp.

1413. Drepanocladus uncinatus *(Hedw.) Warnst.*

f. plumosa *(Schpr.) Moenk.*

Syn. ed. 1. p. 612 (1860).

In silvis ad pedem montium Rodnensium, circa Valea Vinului. — 21. Aug. 1923

leg. Al. Borza.
det. C. Papp.

1414. Bryum obconicum *Hornsch.*

in litt. Bryol. eur. fasc. 6/9. p. 59 (1839).

Moldova, distr. Neamț. In arenosis graminosis rivi Bistrița, prope opp. Piatra N. — Alt. cca 400 m s. m. — 23 Mai 1924.

leg. E. I. Nyárády.
det. C. Papp.

1415. Orthotrichum striatum *(L.) Schwg.*

Suppl. I. p. 29 (1816).
Bryum striatum *L.* Sp. pl. ed. 1. p. 1115 (1753).

var. Schawii *(Wils.) Moenk.*

Europ. Laubm. p. 615 (1927).
Orthotrichum Schawii *Wils.* Msc. Schimp. Br. eur. Suppl. fasc. 1/3 (1864).

Transsilvania, distr. Turda. In declivibus montis „Dealul Cărării", ad truncos Fagi silvatici, prope pag. Hășdate, alt. cca 900 m s. m. — 24 Iul. 1915.

leg. †M. Péterfi.
det. C. Papp.

1416. Hedwigia albicans *(Web.) Lindb.*

Musc. scand. p. 40 (1879).
Fontinalis albicans *Web.* Spic. fl. gott. p. 38 (1778).

Transsilvania, distr. Cluj. In glareosis ad vallis Râșca supra pag. Someșul rece, alt. cca 600 m s. m. — 17 Iun. 1925.

leg. G. Bujoreanu et E. Popp.
rev. C. Papp.

1417. Barbula spadicea *Mitt.*

Journ. of. Bot. p. 326 (1867).

Transilvania, distr. Ciuc. In saxosis calcareis prope balneas Borsec. Alt. 700 m s. m. — 5 Aug. 1886.

leg. †C. Demeter.

1418. Cystopteris fragilis *(L.) Bernh.*

in Schrad. Neues Journ. f. Bot. I (1806), 2, p. 26.
Polypodium fragile *L.* Sp. pl. ed. 1, p. 1091)1753).

Transsilvania, distr. Făgăraș. In fissuris rupium supra lacum Bâlea

versus cacuminem Vânătoarea. Alt. cca 2150 m s. m., solo mica-schist. — 13 Aug. 1936.

leg. Al. Buia, E. I. Nyárády et I. Todor.

1419. Cystopteris sudetica *A. Br.* et *Milde*

in Jahresb. schles. Gesellsch. XXXIII. (1855), p. 92.

Transsilvania, distr. Bihor, ad radices Fagi silvatici in Piceeto prope stationem climaticam Stâna de Vale, alt. cca 1100 m s. m. — 29 Aug. 1935.

leg. E. Pop.

1420. Asplenium viride *Huds.*

Fl. Angl. ed. I. p. 385 (1762).

Crişana (Biharia), jud. Bihor. In statione climatica Stâna de Vale in saxis calcareo-conglomeraticis, via versus pagum Băiţa, alt. cca 1100 m s. m. — 9 Aug. 1935 et Iul. 1936.

leg. Al. Borza, Vet. Borza et A. Trif.

1421. Nephrodium montanum (*Vogl.*) *Bak.*

in Hook. et Bak. Syn. filic. p. 271 (1868).

Polypodium montanum *Vogl.* Diss. Sist. Polyp. spec. ignot. Giess. (1781).

Transsilvania, distr. Făgăraş. In Piceetis vallis Bâlea, montium Făgăraşensium. Alt. 1200 m s. m. — 15 Aug. 1936.

leg. Al. Buia, E. I. Nyárády et I. Todor.

1422. Athyrium alpestre (*Hoppe*) *Nyl.*

in *Moore* Ferns of Gr. Brit. and Irel. Nat. Pr. pl. VII. p (1). (1857).

Aspidium alpestre *Hoppe* Bot. Taschenb. p. 206 (1805).

Transsilvania, distr. Hunedoara. Mtibus Rătezat. In declivibus graminosis saxosisve cum speciebus Pinus cembra et Picea excelsa, sub lacum Gemenea. Alt. cca 1850 m s. m. solo granit. — 9 Aug. 1928.

leg. E. I. Nyárády.

1423. Potamogeton pectinatus *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 127 (1753).

var. **scoparius** *Wallr.*

Sched. crit. p. 68 (1822).

Transsilvania, distr. Turda. In stagnis subsalsis ad balneas „Băile sărate" supra oppid. Turda. Alt. cca 355 m s. m. — 8 Iun. 1936.

leg. I. Todor.

1424. Echinochloa crus galli (*L.*) *R.* et *Sch.*

Syst. II. p. 477 (1817).

Panicum crusgalli *L.* Sp. pl. ed. 1. p. 56 (1753).

Transsilvania, distr. Cluj. In cultis ad oppidum Cluj frequens. Alt. cca 410 m s. m. — 25 Aug. 1930.

leg. E. I. Nyárády.

1425. a. Digitaria sanguinalis (*L.*) *Scop.*

Fl. Carn. ed. II, v. I, p. 52 (1772).

Panicum sanguinale *L.* Sp. pl. ed. 1, p. 57 (1753).

Transsilvania, distr. Cluj. In locis ruderatis circa oppid. Cluj, alt. cca 350 m s. m. — Iul. 1921.

leg. et det. I. Prodan.

1425. b. Digitaria sanguinalis (*L.*) *Scop.*

Transsilvania, distr. Cluj. In cultis circa oppid. Cluj. Alt. cca 410 m s. m. — 23 Aug. 1930.

leg. E. I. Nyárády.

1426. Setaria glauca (*L.*) *P. B.*

Agrost. p. 51 (1812).

Panicum glaucum *L.* Sp. ed. 1. p. 56 (1753).

Transsilvania, distr. Cluj. In agris ad oppidum Cluj frequens. Alt. cca 400 m s. m. — 25 Aug. 1930.

leg. E. I. Nyárády.

1427. Setaria verticillata (*L.*) *P. B.*

Agrost. p. 51 (1812).

Panicum verticillatum *L.* Sp. pl. ed. 2. p. 82 (1762).

Transsilvania, distr. Cluj. In cultis ad oppidum Cluj frequens, alt. cca 400 m s. m. — 25 Aug. 1930.

leg. E. I. Nyárády.

1428. Setaria viridis (*L.*) *P. B.*

Agrost. p. 51 (1812).

Panicum viride *L.* Syst. veg. ed. 10. p. 870 (1759).

Transsilvania, distr. Cluj. In cultis circa oppidum Cluj frequens. Alt. cca 400 m s. m. 2 Sept. 1930.

leg. E. I. Nyárády.

1429. Stipa Lessingiana *Trin.* et *Rupr.*

Mémoir Acad. Petersb. sér. VI. p. 79 (1842).

Transsilvania, distr. Cluj. In collinis argillosis prope pagum Suat, alt. cca 400 m s. m. — 7 Mai. 1921.

leg. † M. Péterfi.

1430. Stipa stenophylla *Czern.*

Consp. pl. Charc. p. 75 (1859).

Syn. S. longifolia *Borb.* in Magy. Növ. Lap. X. (1886), p. 117.

Transsilvania, distr. Cluj. In graminosis montanis „Techintău" ad Fânațele Clujului. Alt. cca 600 m s. m. — 8 Iun. 1927.

leg. E. I. Nyárády.

1431. Elymus asper *(Simk.) Hand. Mazz.*

in Schedae ad Fl. exs. Austr.-Hung. Nr. 3934.
Cuviera aspera *Simk.* in Természettud. Közl. Pótf. XXIX (1897). p. 230 pro var. Cuv. caput medusae *L.*

Banatus. distr. Caraş. In herbidis siccis montis „Lacu", inter pagos Globureu et Cruşovăţ. Alt. cca 480 m s. m., solo argill.-aren. — 23 Iun. 1930.

leg. E. I. Nyárády.

1432. Dactylis glomerata *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 71 (1753).

var. **abbreviata** *(Bernh.) Drej.*

Fl. Hafn. exc. p. 44 (1838).
Dactylis abbreviata *Bernh.* in Link. Hort. Berol. I, p. 153 (1827).

Dobrogea, distr. Constanţa. In herbidis ad ora Ponti Euxini (Marea Neagră) prope stationem Agigea, alt. 2—3 m s. m. — 4 Iun. 1930.

leg. G. P. Grinţescu.

1433. Eragrostis minor *Host*

Gram. Aust. IV. p. 15 (1809).

Basarabia, distr. Lăpuşna. In arenosis et ad viarum margines prope Cojuşna, copiose. Solo humoso-argiloso. Alt. cca 100 m s. m. — 18 Aug. 1935.

leg. et det. A. Arvat.

1434 a. Avenastrum pubescens *(Huds.) Jess.*

Deutschl. Gräser, 53, I. p. 16 (1863).
Avena pubescens *Huds.* Fl. Angl. ed. I. p. 42 (1762).

Transsilvania, distr. Cluj. In pratis sub silva Făget, prope oppid. Cluj. Alt. cca 580 m s. m. — Iun. 1923.

leg. et det. I. Prodan.

1434 b. Avenastrum pubescens *(Huds.) Jess.*

Transsilvania, distr. Ciuc. In pratis humidis ad pagum Simioneşti („Csik-Szt.-Simon"). Alt. cca 645 m s. m. — 16 Iul. 1929.

leg. E. I. Nyárády.

1435. Festuca pallens *Host*

Host. Gram. Austr. II. p. 88 (1802).

ssp. **mamaiae** *Prod.*

in Bulet. Acad. Agr. Cluj, V. (1934), Sep. p. 32, 24.

Moldova, distr. Tecuci. In arenis mobilibus prope pagum Hanul Conachi, alt. cca 19 m s. m. — 16 Mai 1930.

leg. G. P. Grinţescu.

Această formă editată aci, aflătoare încă în stare de înaintea înfloririi, crescută pe nisip, este bătătoare la ochi prin creşterea sa rigid-erectă, având şi inflorescenţa sveltă şi erectă, cu ramurile foarte adprese axei inflorescenţei, din care cauză panicula devine lungă şi îngustă.

Exemplarele-tip ale ssp. m a m a i a e, descrise de dl. *I. Prodan*, sunt destul de variate. Unele exemplare au inflorescenţă mai scurtă şi deasă, altele însă se potrivesc cu materialul de faţă. Variabilitatea se referă şi la arista, care poate să fie scurtă de tot sau mai lungă.

După părerea mea atât ssp. a r e n i c o l a *Prod.* (loc. cit.), cât şi ssp. m a m a i a e *Prod.*, formează o singură subspecie variabilă şi caracteristică pentru nisipurile din Dobrogea şi din Moldova de sud, prezentând fluctuaţiuni, variaţiuni mai mici sau mai mari, chiar şi în aceeaşi staţiune

Haec planta, statu praeflorali edita, habitu rigide erecto, etiam inflorescentia gracili-erecta insignis.

Specimina typica ssp. m a m a i a e *Prod.* sat variabilia et — me putante — a ssp. a r e n i c o l a *Prod.* (l. c.) haud distingvenda, unicam subspeciem arenicolam sistunt, in Dobrogea et Moldavia vigentem.

E. I. Nyárády.

1436. **Festuca carpatica** *Dietr.*

Nachtr. z. vollst. Lexic. d. Gaertnerei u. Bot. III (1817) p. 833.

Transsilvania, distr. Braşov. Mtibus Bucegi. In rupibus subalpinis sub Vrf. Bătrâna, supra pagum Bran. Alt. cca 1700 m s. m., solo calc. — 5 Aug. 1930.

leg. E. I. Nyárády.

1437. **Festuca violacea** *Schleich.*

in *Gaud.* Cat. pl. Helv. ed. II, p. 13 (1807), nom. sol. et in Agrost. Helv. I. p. 231 (1811) cum descr.

var. **flaccida** (*Schur*) *Hack.*

Monogr. Fest. p. 133 (1882).
F. f l a c c i d a *Schur* in Verh. Sieb. Ver. IV. (1853), p. 89.

Transsilvania, distr. Braşov. Alpibus Bucegi. In saxosis vallis Mălăieşti, alt. cca 2000 m s. m., solo calc. — 12 Aug. 1929.

leg. C. G ü r t l e r et E. I. Nyárády.

1438. **Melica nutans** *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 66 (1753).

Transsilvania, distr. Cluj. In silvis Hoia, prope oppid. Cluj. Alt. cca 430 m s. m. — Iun 1923.

leg. I. P r o d a n.
rev. C. P a p p.

1439. **Melica ciliata** *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 66 (1753).

var. **nebrodensis** *(Parl.) Coss. et Durr.*

Expl. scient. Alger. II. p. 133 (1854—56).
M. n e b r o d e n s i s *Parl.* in Fl. Palermo, I. p. 120 (1845).

Transsilvania, distr. Hunedoara. In monte Cetate supra oppidum Deva, alt. cca 420 m s. m., solo trachitico. — 13 Iun. 1918.

leg. †M. Péterfi.
det. C. Papp.

Obs. — Exemplarele se caracterizează prin spicuşoare cu 2 fl. fertile; la unele, nervurele laterale ale glumei inferioare sunt ± mai lungi ca ½ glumei. Lamina frunzelor de 2,5—3,5 mm lată şi aproape plană.

Prezenţa a 2 flori fertile cu spicuşor e un caracter sistematic constant şi puternic, de aceea faptul că unele exemplare din acest material, au nervurele laterale a glumei inferioare ± mai lungi ca ½ glumei, îndepărtându-se astfel dela caracterul tipic (*Papp:* Monogr. 294, planta m.-Nebrodes. — Parlatore s. m. Herb. Berd. Cotypus!), nu le scoate din grupul nebrodensis. Aceste exemplare nu pot fi considerate nici aparţinând var. violacea *Papp*, cu toate că numai această var. mai are 2 fl. fertile în spicuşor şi creşte în acelaş loc (colina Cetatea Deva, *Papp*: Monogr. 299), căci se deosebesc complet prin celelalte caractere.

Charactere principali: spiculis bifloris (fertilibus) constanter a var. violacea *Papp* diversa, etsi nonnulla exemplaria in palea inferiori nervationes laterales ± longiores ut dimidium paleae superioris habeant, quod a typo paulisper differt.

C. Papp.

1440. Pycreus flavescens (*L.*) *Rchb.*

Fl. Germ. exsc. p. 72 (1830).

Cyperus flavescens *L.* Sp. pl. ed. I. p. 68. (1753).

Muntenia, distr. Prahova. In pratis humidis ad ripam fluvii Prahova, prope stationem viae ferreae Prahova. Alt. cca 105 m s. m. — 10 Sept. 1923.

leg. G. P. Grinţescu.

1441. Heleocharis acicularis (*L.*) *R. Br.*

Prodr. I. p. 80 (1810).

Scirpus acicularis *L.* Sp. pl. ed. 1, p. 48 (1753).

Moldova, distr. Covurlui. In paludibus fluvii Prut, prope pagum Folteşti, alt. cca 15 m s. m. — 7 Sept. 1936.

leg. Al. Borza.

1442. Schoenoplectus mucronatus (*L.*) *Palla.*

Engl. Jahrb. X (1889), p. 299, et Verh. Z. B. Ges. Wien, Sitzb. XXXVIII (1888), p. 49.

Scirpus mucronatus *L.* Sp. pl. ed. 1, p. 50 (1753).

Transsilvania, distr. Făgăraş. In rivulum prati inter pagos Streja-Cârţişoara et Arpaşul de jos, alt. cca 450 m s. m. — 15 Aug. 1936.

leg. Al. Buia, E. I. Nyárády et I. Todor.

1443. Schoenoplectus lacustris *(L.) Palla.*

in Verh. Z. B. G. Wien, v. XXXVIII, p. 49 (1888) et in Engl. bot. Jahrb. v. X, p. 299 (1889).
Scirpus lacustris *(L.)* Sp. pl. ed. 1, p. 48 (1753).

Transsilvania, distr. Hunedoara. In palustribus ad pagum Ilia. Alt. cca 180 m s. m. — 15 Mai 1911.

Mus. Bot. Cluj.

1444. Dichostylis Micheliana *(L.) Nees*

in Linnaea IX, p. 289 (1834).
Scirpus Michelianus *L.* Sp. pl. ed. I, p. 32 (1753).

Muntenia distr. Ialomiţa. Ad ripam fluvii Borcea in „Păcniul Lichireşti" prope urbem Călăraşi. Alt. cca 50 m s. m. — 6 Sept. 1924.

leg. et det. G. P. Grinţescu.

1445. Carex pauciflora *Lightf.*

Fl. Scot. II, p. 543, t. 6, fig. 2 (1777).

Transsilvania, distr. Hunedoara. Mtbus Retezat. In turfaceis vallis Bucura, circa lacum inferiorem. Alt. cca 1930 m s. m. 12 Aug. 1933.

leg. Al. Borza et E. I. Nyárády.

1446. Carex dioica L.

Sp. pl. ed. I, p. 972 (1753).

Transsilvania, distr. Ciuc. In pratis turfosis, merid. ad pagum Voşlab. Alt. cca 768 m s. m. — 15 Iun. 1929.

leg. E. I. Nyárády.

1447. Carex vulpina *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 973 (1753).

Transsilvania, distr. Turda. In stagnis ad „Sărături" supra oppidum Turda, alt. cca 350 m s. m. — 23 Mai 1936.

leg. I. Todor.

1448. Carex digitata *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 975 (1753).

Transsilvania, distr. Braşov. In dumetis sub statione Predeal, alt. cca 1000 m s. m. — 1 Mai 1930.

leg. E. I. Nyárády.

1449 a. Carex limosa *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 977 (1753).

Transsilvania, distr. Odorhei. In turfosis „Fekete Pálné" declivibus occidentalibus montium Harghita, loco Platoul Praid—Deal („Paraid—Oroszhegyi plató") dicto. Alt. cca 950 m s. m., substr. andesitico-tuffaceo. — 20 Mai 1929.

leg. E. I. Nyárády.

1449 b. Carex limosa *L.*

Transsilvania, distr. Cluj. In uliginosis fruticosis muscosisve prope pagum Râşca, ditione Huedin, alt. 1200 m s. m. — 3 Iun. 1936.

leg. E. Pop.

1450. Carex capillaris *L.*

Muntenia, distr. Prahova. Alpibus Bucegi. In graminosis abruptis rivi Ialomiţa, sub alpe Doamnele. Alt. cca 1900—2000 m s. m., solo calc. — 11 Aug. 1929.

leg. C. Gürtler et E. I. Nyárády.

1451. Carex atrata *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 976 (1753).

ssp. **dubia** *Gaud.*

Entr. de fl. p. 178 (1804).

Transsilvania, distr. Hunedoara. Mtbus Retezat. In pratis alpinis „Şe sele" supra lacum Tăul negru, alt. cca 2000 m s. m. — 9 Aug. 1933.

leg. Al. Borza et E. I. Nyárády cum sociis.

1452 a. Carex fuliginosa *Schk.*

Riedgr. I, p. 91 (1801).

Banatus, distr. Caraş. Mtibus Ţarcu (Szarkó). In rupestribus schistaceis supra vallem „Groapa Bistriţii", alt. cca 2000—2100 m s. m. — 25 Iul. 1930.

leg. E. I. Nyárády.

1452 b. Carex fuliginosa *Schk.*

Transsilvania, distr. Braşov. Mtibus Bucegi. In cacumine montis Omu, alt. cca. 2300 m s. m., solo calc.-hum. — 6 Aug. 1930.

leg. E. I. Nyárády.

1453. Carex pendula *Huds.*

Fl. Angl. ed. 1, p. 352 (1762).

Banatus, distr. Caraş, Ad. fontem in locis „Scofaina" dictis supra pagum Maidan. Alt. cca 500 m s. m., solo calc. — 11 Iun. 1930.

leg. E. I. Nyárády.

1454. Carex Hostiana *DC.*

Cat. Hort. Monsp. p. 88 (1813).

Transsilvania, distr. Braşov. In pratis humidis ad pagum Hărman, alt. cca 520 m s. m. — 18 Iun. 1930.

leg. E. I. Nyárády.

1455. Carex lasiocarpa *Ehrh.*

Hannöv. Magaz. IX, p. 132 (1784).

Transsilvania, distr. Ciuc. In sphagnetis lacus Sf. Ana, supra balneas Tuşnad-băi. Alt. cca 1050 m s. m. — 17 Iun. 1929.

leg. E. I. Nyárády.

1456. Acorus calamus *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 324 (1753), pro var. α

Basarabia, distr. Bălţi. Ad ripam rivi „Răuţ" prope oppidum Bălţi, alt. cca 100 m s. m. — 3 Iun. et 1 Iul. 1936.

leg. † C. Petrescu et M. Godvinschi.

1457. Polygonatum verticillatum *(L.) All.*

Fl. Pedem. I, p. 131 (1785).

Convallaria verticillata *L.* Sp. pl. ed. I, p. 315 (1753).

Moldova, distr. Neamţ. In foenatis prope „Schitul Rarău", alt. cca 1400 m s. m. — 17 Iul. 1935.

leg. M. Răvăruţ.

1458 a. Goodyera repens *(L.) R. Br.*

in Ait. Hort. Kew. V, p. 198 (1813).

Satyrium repens *L.* Sp. pl. ed. I, p. 945 (1753).

Muntenia, distr. Buzău. In piceetis vetustis cum Abie pauce intermixtis, loco „Fundul Tisei" dicto, inter Penteleu et Părăul Tisei. Alt. cca 1210 m s. m. — 17 Iul. 1934.

leg. et det. I. Şerbănescu.

1458 b. Goodyera repens *(L.) R. Br.*

Moldova, distr. Neamţ. In silvis humidis ad rivum Isvorul alb, montium Ceahlău. Alt. cca 600 m s. m. — 26 Iun. 1936.

leg. M. Răvăruţ.

1459. Orchis purpureus *Huds.*

Fl. Angl. p. 334 (1762).

Basarabia, distr. Lăpuşna. In silvis „Străşeni" prope pagum Cojuşna. Alt. cca. 100 m s. m. — 8 Mai 1936.

leg. et det. A. Arvat.

1460. Coralliorrhiza trifida *Chât.*

Spec. inaug. Corallorh. p. 8 (1760).

I. — Transsilvania, distr. Sibiu. In silvis fagaceis et pinetis in monte Păltiniş, supra oppidum Sibiu, alt. 1200 m s. m. — 15 Iun. 1921.

leg. K. Ungar.

II. — Crişana, distr. Bihor. In piceetis, ad stationem climaticam Stâna de Vale, alt. cca 1100 m s. m. — 27 Iun. 1936.

leg. Veturia Borza.

1461. Melandryum viscosum *(L.) Celak.*

Lotos, Prag. XVIII, p. 118 (1868).
Cucubalus viscosus *L.* Sp. pl. ed. 1, p. 414 (1753).
Transsilvania, distr. Turda. In herbidis subsalsis prope balneas „Băile sărate" supra oppid. Turda. Alt. cca 355 m s. m. — 14 Iuni 1936.

leg. I. Todor.

1462. Chaerophyllum bulbosum *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 258 (1753).
Transsilvania, distr. Turda. Ad introitum antri „Peştera morarilor" fissurae Cheia Turzii, copiose, 3 m alta. Alt. cca 550 m s. m. — 10 Iul. 1936.

leg. Al. Buia et E. I. Nyárády!

1463. Ranunculus bulbosus × polyanthemos *Nyár.*

Bul. Grăd. Muz. Bot. Cluj, XVI (1936), pag. 67.
Transsilvania, distr. Turda. In pratis subhumidis vallis Valea Morii sub pago Feleac, inter parentes. Alt. cca 500 m s. m. — 22 Mai 1923.

leg. E. I. Nyárády.

Obs. Unele exemplare reprezintă hibridul tipic, având caractere intermediare între părinţi, altele aduc mai mult sau la unul, sau la altul dintre părinţi.

Exemplaria nonnulla non tenent medium inter parentes, sed magis ad unum alterumve proxima.

E. I. Nyárády.

1464. Salix triandra *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 1016 (1753).

ssp. **amygdalina** *L.* l. c.

syn. S. tenuiflora *Host.* p. 2, t. 7, 8 (1828).
Crişana, distr. Satu-Mare. In paludosis penes viam ferream, inter pagos Satulung et Fersig. Alt. cca 100 m s. m. — 18 Apr. et 11 Sept. 1936.

leg. S. Forstner.

1465. Salix aurita *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 1019 (1753).
Flores ♂ et ♀ cum foliis.
Crişana, distr. Satu-Mare. In fossis paludibusque penes viam ferream inter pagos Satulung et Fersig et prope pagum Mireşul mare. Alt. cca 130—160 m s. m. — 9 Apr. et 16 Sept. 1936.

leg. et det. S. Forstner.

1466. Salix repens *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 1020 (1753).
Moldova, distr. Tecuci. In arena mobili ad pagum Hanul Conachi, alt. cca 19 m s. m. — 16 Mai 1930.

leg. G. P. Grinţescu.

1467. Viscum album *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 1023 (1753).

Transsilvania, distr. Cluj. Ad ramos Betulae albae in hortis Hajongart prope oppid. Cluj. Alt. cca 410 m s. m. — 6 Febr. 1923.

leg. Al. Borza.

1868 a. Asarum europaeum *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 442 (1753).

Crişana, distr. Bihor. In Fagetis circa stationem climaticam „Stâna de Vale", alt. cca 1100 m s. m. — Iul. 1936.

leg. Veturia Borza.

1668 b. Asarum europaeum *L.*

Basarabia, distr. Lăpuşna. In Querceto-Carpinetis „Străşeni" prope pagum Cojuşna, alt. cca 80 m s. m. — 8 Mai 1936.

leg. et det. A. Arvat.

1469. Aristolochia pallida *Willd.*

Sp. pl. IV, p. 162 (1805).

Transsilvania, distr. Turda. Sub Fagis silvaticis in monte Colţii Trăscăului, supra pagum Trăscău, alt. cca 850 m s. m., solo calc.-hum. — 24 Mai 1936.

leg. E. Pop.

1470. Stellaria graminea *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 422 (1753), sub. f. α.

Crişana, distr. Bihor. Mtibus Bihor. (Mţii Apuseni). In Agrostidetis ad balneas climaticas Stâna de vale. Alt. 1000 m s. m. — 27 Aug. 1933.

leg. Al. Borza.

1471. Stellaria nemorum *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 421 (1753).

Transsilvania, distr. Braşov. In Fagetis montis Cristianul mare (Schuler) ad „Schutzhaus" supra oppid. Braşov. Alt. cca 1600 m s. m., solo calc.-hum. — 2 Iul. 1930.

leg. E. I. Nyárády.

1472. Arenaria graminifolia *Schrad.*

Hort. Götting. I, p. 11, t. 5. (1809).

Transsilvania, distr. Cluj. In herbidis montanis „La Fânaţe" ad cacumina Ciup et Techintău. Alt. cca 620 m s. m. — 14 Mai 1923.

leg. G. Bujorean et E. I. Nyárády.

1473. Arenaria serpyllifolia *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 423 (1753).

Transsilvania, distr. Cluj. In agris versus cacumen montis Kis-Martonos supra pagum Suceag. Alt. cca 638 m s. m. — 18 Mai 1923.

leg. G. Bujorean et E. I. Nyárády.

1474. Cerastium arvense *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 438 (1753).

ssp. **arvum** *Schur*

Verh. Not. Ver. Brünn. XV, 2, (1876), p. 152.

f. **angustifolium** *Fenzl.* in *Ledeb.* Fl. Ross. I. p. 413 (1842)

Transsilvania, distr. Alba. In campestribus ad viam ferream prope oppid. Blaj, alt. cca 300 m. s. m. — 10 Mai 1923.

leg. I. Pop—Câmpianu.

1475. Cerastium pumilum *Curt.*

Fl. Lond. Fasc. VI, Nr. 30 (1777—87).

ssp. **glutinosum** *Fries*

Novit. Fl. Suec. ed. I, p. 51 (1817).

Transsilvania, distr. Cluj. In declivibus graminosis collin. „Cireşii" ad pagum Pata. Alt. cca 400 m s. m. — 6 Mai. 1923.

leg. G. Bujorean, E. I. Nyárády et E. Pop.

1476. Cerastium lanatum *Lam.*

Encycl. meth. I, p. 680 (1783—84).

Transsilvania, distr. Năsăud. In cacumine alpis „Ineu" montibus Rodnensibus. Alt. cca 2280 m s. m., solo schistaceo. — 21 Aug. 1923.

leg. Al. Borza, E. I. Nyárády et C. Gürtler.

1477. Cerastium lanatum *Lam.*

Encycl. meth. I, p. 680 (1783—84).

f. **litigiosum** *Borza*

in Bot. Közl. XII (1913), p. 53.

Muntenia, distr. Prahova. In herbidis petrosis cacuminis „Omul", alt. cca 2400 m s. m., solo calcareo-conglomeratico. — 19 Iul. 1925.

leg. Al. Borza.

1478. Vaccaria grandiflora *(Fisch.) Iaub* et *Spach.*

Illustr. pl. or. III. T. pag. 231 (1847—1850).
Saponaria Vaccaria β grandiflora *Fisch.* in DC. Prodr. I. p. 365 (1824).

Bucovina, distr. Cernăuţi. In agro non procul a sanatorio „Hera" dicto, una cum Hordeo disticho et Sinapi arv. Copiose. Alt. cca 229 m s. m. — 23 Sept. 1934.

leg. et det. M. Guşuleac.

1479. Fumaria rostellata *Knaf.*

in Flora XXIX. (1846), p. 290.

Transsilvania, distr. Cluj. Spontanea in locis incultis, horto botanico Universitatis Cluj. Alt. cca 410 m/ s. m. — 14 Iun. 1923.

leg. E. I. Nyárády.

1480. Fumaria officinalis *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 700 (1753).

Bucovina, distr. Cernăuți. In horto botanico ad oppid. Cernăuți, subspontanea. Alt. cca 230 m s. m. — 12 Mai. 1934.

leg. et det. M. Guşuleac.

1481. Cardamine flexuosa *With.*

Arrangem. brit. pl. ed. 3, p. 578 (1796).

Transsilvania, distr. Năsăud. Saxosis ad. rivum „Izvorul roșu", supra balneas Valea vinului, alt. cca 760 m s. m. — 28 Iul. 1936.

leg. Al. Borza, E. Ghişa et soc.

1482 a. Cardaminopsis arenosa (*L.*) *Hay.*

Fl. v. Steierm. vol. I, p. 478 (1908).

Sisymbrium arenosum *L.* Sp. pl. ed. I, p. 658 (1753).

Transsilvania, distr. Alba. In Pinetis supra fissuram „Cheia Rămețului" prope pagum Rămeț. Alt. cca 500—600 m s. m. — 15 Mai. 1923.

leg. Al. Borza.

1482 b. Cardaminopsis arenosa *(L.) Hay.*

Transsilvania, distr. Mureș. In saxosis andeziticis et ad marginem viae supra fluvium Mureș, prope pag. Stânceni, alt, cca 550 m s. m. — 18 Mai 1931.

leg. E. Pop.

Obs. — Unele exemplare încep să se asemene cu var. *perturbata* Nyár.

Nonnulla exemplaria ad var. *perturbata* Nyár. vergunt.

E. I. Nyárády.

1482 c. Cardaminopsis arenosa *(L.) Hay.*

Transsilvania, distr. Brașov. In pratis humidis ad pagum Hărman. Alt. cca. 520 m s. m. — 12 Mai 1911.

Mus. Bot. Cluj.

1483. Biscutella laevigata *L.*

Mant. II, p. 225 (1771).

var. **vulgaris** *Gaud.*

f. **dentata** *Gr. et Gdr.*

Fl. Fr. I, p. 136 (1848).

Transsilvania, distr. Ciuc. In declivibus saxosis et graminosis montis Öcsémteteje supra pagum Balan. Alt. cca 1600 m s. m., solo calc. — 27 Mai. 1911.

Mus. Bot. Cluj.

1484. Biscutella laevigata *L.*

var. **vulgaris** *Gaud.*

f. **integrata** *Gr. et Gdr.*

Fl. Fr. I, p. 136 (1848).

Moldova, distr. Neamţ. In declivbus graminosis saxosique sub „Piatra Detunată" in monte Ceahlău. Alt. cca 1650 m s. m., solo calc. — 26 Mai 1924.

leg. E. I. Nyárády.

1485. Cardaminopsis ovirensis *(Wulf.) Thell.*

in Hegi Ill. Fl. Mitteleur. IV. 1, p. 424.
Arabis ovirensis *Wulff.* in *Jacq.* Coll. I, p. 196 (1786).

Crişana, distr. Bihor. In herbosis montanis ad stationem „Stâna de Vale", alt. cca 1100 m s. m. — 1 Mai. 1936.

leg. Al. Borza, P. Pteancu cum sociis.

1486. Hesperis alpina *Schur*

Verh. Siebenb. Ver. IV. (1853), p. 66.

ssp. **moniliformis** *Schur*

Öst. Bot. Zeitschr. VIII. (1858), p. 22.

Muntenia, distr. Prahova. Alpibus Bucegi. In Piceetis Cembrosis vallis „Valea Horoabei" prope Mănăstirea Peştera, alt. cca 1600 m s. m., solo calc.-hum. — 20 Iul. 1925.

leg. Al. Borza.

1487. Arabidopsis Thaliana *(L.) Heynh.*

in *Holl.* et *Heynh.* Fl. Sachs. I, p. 538 (1842).

Transsilvania, distr. Cluj. In herbidis montanis „La Fânaţe", in „Valea primă". Alt. cca 480 m s. m. — 28 Apr. 1923.

leg. E. I. Nyárády.

1488. Diplotaxis muralis *(L.) DC.*

Syst. nat. II, p. 634 (1821).
Sisymbrium murale *L.* Sp. pl. ed. 2, p. 918 (1763).

Basarabia, distr. Lăpuşna. In cultis (Zea mays) et ad vias diffusa, prope Cojuşna, solo humoso-argilloso. Alt. cca 100 m s. m. — 20 Aug. 1935.

leg. et det. A. Arvat.

1489. Brassica elongata *Ehrh.*

Beitr. VII, p. 159 (1792).

ssp. **armoracioides** *(Czern) A. u. G.*

Fl. d. nordostdent. Flachl. 1898—99, p. 360.
Brassica armoracioides *Czern.* Bul. Soc. Nat. Mosc. XXVII, 2, p. 311.

Basarabia, distr. Bălți. Pones viam ferream inter stationem Hatmanul Arbore et Cătrănic, alt. cca 100 m s. m. — 29 Iun. 1936.

leg. M. Godvinschi et stud. rer. nat. Univ. Iași.

1490. Filipendula hexapetala *Gilib.*

Fl. Lith. V, p. 237 (1782).

Transsilvania, distr. Cluj. In pratis montanis „La Fânațe" prope opp. Cluj. Alt. cca 450 m s. m. — 11 Iun. 1928.

leg. V. Pop.

1491. Sorbus torminalis *(L) Cr.*

Stirp. Austr. II, p. 45 (1703).
Crataegus torminalis *L.* Sp. pl. ed. I, p. 476 (1753).

Banatus, distr. Caraș. In silvis montis Domogled ad „Crucea albă" supra Thermas Herculis—Băile Herculane. Alt. cca 600 m s. m. — 17 Mai. 1922.

leg. G. Bujorean.

1492 a. Sorbus Borbásii *Jáv.*

in Bot. Közl. XIV (1915), p. 99.

Banatus, distr. Severin. Sub cacumine montis Vârful Șușcului et Domogled, supra Thermas Herculis—Băile Herculane. Alt. cca 1000 m s. m., solo calc. (Locus classicus). — 20 Mai 1920.

leg. Al. Borza.

1492 b. Sorbus Borbásii *Jáv.*

Banatus, distr. Severin. In silva montis Domogled ad „Crucea albă" supra Thermas Herculis—Băile Herculane. Alt. cca 600 m s. m. — 29 Mai. 1922.

leg. G. Bujorean.

1493. Galega officinalis *L.*

Sp. pl. ed. I, pag. 714 (1753).

Bucovina, distr. Cernăuți. In horto botanico subspontanea; alt. cca 230 m s. m — 9 Iul. 1932.

leg. et det. M. Guşuleac

1494 a. Trigonella Besseriana *Sér.*

in *DC.* Prodr. II, p. 181 (1825).

Dobrogea, distr. Constanța. In collinis arenosis prope pagum Mamaia. Alt. cca 10—20 m s. m. — 1 Iul. 1923.

leg. Al. Borza.

1494 b. Trigonella Besseriana *Sér.*

Dobrogea, distr. Caliacra. Arenosis ad litus Ponti Euxini (Marea Neagră) prope Farul dela Şabla, alt. cca 3—5 m s. m. — 14 Iun. 1925.

leg. Al. Borza et E. I. Nyárády.

1495. Melilotus albus *Medik.*

Vorles. Churpf. Phys. Ök. Ges. II, p. 382 (1787), sol. n. in *Lam.* Encycl. IV. p. 63 (1796) descr.

Transsilvania, distr. Cluj. Prope pagum Mărgău, in herbidis montis Golombat, cca 1000 m s. m., solo terra rossa. — 26 Iul. 1926.

leg. G. Bujorean.

1496. Oxytropis Halleri *Bunge*

in *Ledeb.* Fl. Alt. Suppl. p. 2 (1833).

Muntenia, distr. Prahova. Alpibus Bucegi, summo, monte Caraiman, in litorideserto sparse, solo calc.-conglom., alt. cca 2300 m s. m. — 21 Iul. 1921.

leg. Al. Borza.

1497. Oxytropis pilosa *(L.) DC.*

Astrag. p. 21, 73 (1802).
Astragalus pilosus *L.* Sp. pl. ed. I, p. 756 (1753).

Transsilvania, distr. Cluj. In herbidis montanis apricis „La Fânaţe" prope oppid. Cluj. Alt. cca 500 m s. m. — 16 Iun. 1921.

leg. †M. Péterfi.

1498. Lotus corniculatus *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 775 (1753).

Crişana, distr. Bihor. In herbidis montanis circa stationem climaticam Stâna de Vale, alt. cca 1100 m s. m. — Iul. 1936.

leg. Veturia Borza.

1499. Lathyrus versicolor *(Gmel.) Beck.*

Fl. Hernst. p. 129 (1884).
Orobus versicolor *Gmel.* Syst. veg. II, p. 1108 (1791).

Transsilvania, distr. Cluj. Ad marginem Quercetis et fruticetis coll. „Kányafö", prope oppid. Cluj, alt. cca 450 m s. m., solo calc.-hum. — 4 Mai. 1911.

Mus. Bot. Cluj.

1500. Lathyrus transsilvanicus *(Spr.) Rchb.*

Ic. XXII, t. 2271, fig. IV. 8—12 (1885).
Orobus transilvanicus *Spreng.* Syst. III, p. 260 (1826).

Transsilvania, distr. Cluj. In Quercetis-Carpinetis „Făget", supra oppid. Cluj. Alt. cca 600 m s. m., solo hum. — 25 Mai 1921.

leg. †M. Péterfi et M. Prişcu.

1501. Lathyrus Hallersteinii *Baumg.*

Enum. pl. Transs. II, p. 333 (1816).

Transsilvania, distr. Cluj. In Querceto-Carpinetis ad „Făget" supra oppid. Cluj. Alt. cca 600 m s. m., solo hum. — 9 Iun. 1910.

Mus. Bot. Cluj.

1502. Geranium silvaticum *L.*

Sp. pl. ed I, p. 681 (1753).

Transsilvania, distr. Cluj. In silvis montis Peana, supra oppid. Cluj, alt. cca 700 m s. m. — 22 Mai 1925.

leg. E. I. Nyárády.

1503. Geranium sibiricum *L.*

Sp. pl. I, p. 683 (1753).

Bucovina, distr. Cernăuţi. In horto botanico, in nemorosis, subspontanea et valde frequens. Alt. cca 230 m s. m. — 31 Aug. 1931.

leg. et det. M. Guşuleac.

1504. Geranium palustre *L.*

Amoen. acad. IV, p. 323 (1759).

Transsilvania, distr. Cluj. In silvis montanis „Făget" ad oppidum Cluj, alt. cca 500 m s. m. — Iul. 1921.

leg. et det. I. Prodan.

1505 a. Geranium divaricatum *Ehrh.*

Beitr. z. Naturk. VII, p. 164 (1792).

Transsilvania, distr. Ciuc. In pratis montanis circa fontes fluv. Mureş. Alt. cca 850 m s. m. — 1 Iul. 1924.

leg. E. I. Nyárády.

1505 b. Geranium divaricatum *Ehrh.*

Transsilvania, distr. Ciuc. Ad sepes hortorum loco Hajongart dicto, supra oppid. Cluj, alt. cca 415 m s. m. — 8 Iul. 1925.

leg. E. I. Nyárády.

1506. Geranium pusillum *Burm.* fil.

Spec. bot. Geran. p. 27 (1759); *Linné*, Syst. ed. 10, vol. II, p. 1144 (1758—59).

Transsilvania, distr. Cluj. In locis ruderatis et cultis ad Hajongart supra oppid. Cluj. Alt. cca 410 m s. m. — 19 Mai. 1924.

leg. E. I. Nyárády.

1507. Geranium rotundifolium *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 683 (1753).

var. **trichospermum** *Sanio* et *Borb.*

in Természettud. Közl. VIII (1876), p. 36.

Transsilvania, distr. Turda. In abruptis fissurae Cheia Turzii loco „Vrf. labirintului", alt. cca 750 m s. m., solo calc. — 14 Iul. 1933.
leg. E. I. Nyárády.

Obs. — Secundum V. *Borbás* (l. c.) a typo differt: petalis majoribus, seminibus favosis hirsutisve.
Character ultimus plantae nostrae non convenit.
E. I. Nyárády.

1508. a. Nitraria Schoberi *L.*

Syst. ed. 10, p. 1044 (1758—59).

Muntenia, distr. Buzău. Ad Policiori in alluvionibus argillosis alcalinis (pH=8) sub „pâcle", alt. cca 300 m s. m. Cum fructu. — Sept. 1936.
leg. Al. Borza.

1508 b. Nitraria Schoberi *L.*

Muntenia, distr. Buzău. In locis salsis inter Pâclele-mici şi mari, cum floribus 8 Iul. 1935.
leg. I. Şerbănescu.

1509. Tribulus terrester *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 387 (1753).

Basarabia, distr. Lăpuşna. Ad vias, in locis incultis et in agris, circa pagum Cojuşna; alt. cca 80 m s. m., solo argill.-hum. — 18 Iul. 1935.
leg. et det. A. Arvat.

1510. Polygala majus *Jacq.*

Fl. Austr. VI, p. 413 (1778).

Bucovina, distr. Suceava. In declivibus graminosis „La ponoare" dictis nec non in veteratis ad pagum Bosanci, copiose, solo arg.-calc. Alt. cca 470 m s. m. — 1 Iul. 1925.
leg. et det. M. Guşuleac.

1511. Mercurialis ovata *Sternb. et Hppe.*

in Denkschr. Regensb. bot. Ges. I, p. 170 (1815), tab. 4.

Transsilvania, distr. Cluj. In declivibus meridionalibus montis „Murgău" ad „Fânaţele Clujului". Alt. cca 540 m s. m. — 28 Apr. 1923.
leg. G. Bujorean et E. I. Nyárády.

1512. Mercurialis annua *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 1035 (1753).

Dobrogea, distr. Constanţa. In cultis cum Zea maydi, prope pagum Buceag, alt. cca 50 m s. m. — 16 Iun. 1924.
leg. et det. G. P. Grinţescu.

1513 Euphorbia chamaesyce *L.*

sp. pl. ed. I, p. 455 (1753).

ssp. massiliensis (*DC*) *Thellung*

in A. u. G. Syn. VII, p. 457 (1916).
E. Massiliensis *DC.* Fl. Fr. V. vol. VI, p. 357 (1815).

Dobrogea, distr. Tulcea. In arenosis ad pagum Sulina, vix aliquot dm. s. m. — 16 Iul. 1931.

leg. E. I. Nyárády.

1514. Euphorbia polychroma *Kern.*

in Österr. bot. Zeitschr. XXV (1875), p. 395.

Transsilvania, distr. Hunedoara. In declivibus silvaticis (Piceetis) saxosisque sub monte Paltina, supra Lunca Berhini in montibus Retezat. Alt. cca 1400—1500 m. s. m., solo calc.

leg. E. I. Nyárády.

1515. Euphorbia virgata *W. K.*

Descr. et Icon. pl. rar. Hung. II. p. 176, T. 162 (1805).

Transsilvania, distr. Cluj. In herbidis montanis „La Fânaţe" prope oppid. Cluj. Alt. cca 430 m s. m. — 27 Mai. 1911.

Mus. Bot. Cluj.

1516. Euphorbia platyphyllos *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 460 (1753).

Transsilvania, distr. Cluj. In campis supra oppidum Cluj, versus silvam Făget. Alt. cca 500 m s. m. — 9 Iul. 1929.

Iussu custodis musei legit: I. Lup.

1517. Euphorbia carniolica *Jacq.*

Fl. Austr. Icon. V. App. 34, T. 14 (1778).

Transsilvania, distr. Ciuc. Mtibus Harghita. In pratis montanis ad lacum „Ördögtő", alt. cca 1200 m s. m., solo trach.-hum. — 14 Iun. 1929.

leg. E. I. Nyárády.

1518. Euphorbia valdevillosocarpa *Arvat* et *Nyár.*

in Bul. Grăd. Muz. Bot. v. XV (1935), p. 190.

Basarabia, distr. Lăpuşna. In herbidis „Poiana Popii" et „Valea Costii" silvae Caniana, prope pag. Cojuşna, alt. cca 240 m s. m. E loco classico. — 26 Mai. 1936.

legit. A. Arvat.

1519 a. Euphorbia glareosa *Pall.*

apud. M. B. Taur.-Cauc. I. p. 373 (1808).

Oltenia, distr. Romanaţi. In campis et agris prope opp. Caracal. Alt. cca 60 m s. m. — Iun. 1928.

leg. † M. Dimonie.

1519 b. Euphorbia glareosa *Pall.*

Oltenia, distr. Dolj. Ad marginem agrorum prope pag. Maglavit. Alt. cca 62 m s. m. — 6 Iun. 1929.

leg. E. I. Nyárády.

1520 a. Hypericum maculatum *Cr.*

Stirp. Austr. II, p. 64 (1763).

Transsilvania, distr. Hunedoara. Mtibus Rătezat. Circa lacum Tăul negru, alt. cca 2045 m s. m., solo granitico. — 6 Aug. 1298.

leg. E. I. Nyárády.

1520 b. Hypericum maculatum *Cr.*

Transsilvania, distr. Făgăraş. In pratis et silvis subalpinis montis Negoi. Alt. cca 1600 m s. m. — 5 Aug. 1921.

leg. † K. Ungar.

1520 c. Hypericum maculatum *Cr.*

Crişana, distr. Bihor. In Agrostidetis ad Balneas Stâna de Vale, alt. cca 1100 m s. m. — Iul. 1936.

leg. Veturia Borza.

1520 d. Hypericum maculatum *Cr.*

Transsilvania, distr. Sibiu. In pascuis subalpinis ad Păltiniş in montibus Sibiuensibus. Alt. cca 900 m s. m. — 20 Aug. 1924.

leg. Al. Borza.

1521 a. Hypericum acutum *Mnch.*

Meth. p. 128 (1794).

Muntenia, distr. Prahova. In humidis penes viam ferream ad stationem Prahova. Alt. cca 130 m s. m. — 5 Aug. 1923.

leg. et det. G. P. Grinţescu.

1521 b. Hypericum acutum *Mnch.*

Transsilvania, distr. Cluj. In fossis ad pagum Feleac supra oppid. Cluj. Alt. cca. 650 m s. m. — 28 Iul. 1923.

leg. C. Gürtler et E. I. Nyárády.

1522. Hypericum Rochelii *Gris.* et *Sch.*

Iter Hung. in Wiegm. Archiv. XVIII (1852), p. 299.

Banatus, distr. Severin. In abruptis calcareis „Prolaz" montis Domugled, supra balneas Băile Herculane—Thermas Herculis. Alt. cca 450 m s. m. Locus classicus. — 19 Mai. 1920.

leg. Al. Borza.

1523. Fumana vulgaris *Spach.*

Hist. nat. veg. Phan. VI. p. 11 (1838).

Basarabia, distr. Ismail. In campestribus arenosis prope pagum Vâlcov. Alt. cca 2 m s. m. — 14 Iun. 1923.

leg. Al. Borza et E. I. Nyárády.

1524. Helianthemum ovatum *(Viv.) Dun.*

in DC. Prodr. I, p. 280 (1824).
Cistus ovatus *Viv.* in Fl. ital. frag. p. 6 (1808).

var. **grandiflorum** *(Scop.) Schinz* u. *Thell.*

Fl. d. Schw. ed. 3. II. p. 249 (1914).
Cistus grandiflorus *Scop.* Fl. carn. ed. 2. n. 648 (1772).

Transsilvania, distr. Sibiu. Prope oppidum Sibiu, loco „Valare" dicto, alt. cca 1400 m s. m., solo crist. — 6 Iul. 1925.

leg. † K. Ungar.

1525. Viola alba *Bess.*

Prim. fl. Galic. I, p. 171. (1809).

Transsilvania, distr. Odorhei, In silvis et monte „Vàrhegy" ad Cristurul Săcuiesc. Alt. cca 510 m s. m. — 9 Mai. 1925.

leg. E. I. Nyárády.

1526 a. Viola canina *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 935 (1753).

Transsilvania, distr. Cluj. In pascuis humidis silvae Făget, prope oppid. Cluj. Alt. cca 600 m s. m. — Mai. 1922.

leg. I. Prodan.

Obs. Unele exemplare, având stipule mari, se apropie de V. stagnina *Kit.*
Nonnulla exemplaria, stipulis magnis, ad V. stagnina *Kit.* propinqua.

E. I. Nyárády.

1526 b. Viola canina *L.*

Transsilvania, distr. Alba. In herbosis montanis prope pagum Râmeț, alt. cca 550 m s. m. — 13 Mai. 1923.

leg. Al. Borza.

1527. Viola stagnina *Kit.*

in *Schult.* Österr. Fl. I. p. 426 (1814).

Transsilvania, distr. Sibiu. In dumetis et pratis una cum viola montana ad pagum Turnișor. Alt. cca 500 m s. m. — 21 Mai. 1921.

leg. † K. Ungar.

1528. Viola Riviniana *Rchb.*

Iconogr. bot. I. p. 28, fig. 202—203 (1923).

var. **nemorosa** *Neum. Wahlst. Murb.*

Viol. suec. exs. Nr. 14 (1886).

Transsilvania, distr. Cluj. In fruticetis ad „Cariera de piatră a Mănăşturului" prope oppid. Cluj. Alt. cca 420 m s. m. — 22 Apr. 1920.

leg. †M. Péterfi.

1529. Viola montana *L.*

Sp. pl. ed. I. p. 935 (1753).

Transsilvania, distr. Sibiu. In dumetis et pratis una cum Viola stagnina, ad pagum Turnişor, alt. 500 m s. m. — 21 Mai. 1921.

leg. † K. Ungar.

1530. Viola tricolor *L.*

Sp. pl. ed. I. p. 935 (1753).

Transilvania, distr. Ciuc. In pratis montanis prope Izvorul Murăşului. Alt. cca 860 m s. m. — 1 Iul. 1924.

leg. E. I. Nyárády.

1531. Viola arvenisis *Murr.*

Prodr. Stirp. Gött. p. 73 (1770).

var. **ruralis** *Jord.*

in *Bor.* Fl. cent. Fr. ed. 3, II. p. 81 (1857).

Transsilvania, distr. Turda. In graminosis et saxosis cacuminis Colţii Trăscăului. Alt. cca 1100 m s. m., solo calc. — 18 Iun. 1923.

leg. Al. Borza.

1532. Viola Kitaibeliana *R.* et *S.*

Syst. veg. V. p. 388 (1819).

ssp. **stepposa** *W. Becker*

Violae exsicc. Nr. 154 (1905).

Oltenia, distr. Dolj. In arenosis „Boroaica", inter pagos Desa et Nebuna. Alt. cca 36 m s. m. — 5 Iun. 1929.

leg. E. I. Nyárády.

1533. Thymelea passerina (*L.*) *Coss.* et *Germ.*

Fl. des envir. de Paris, ed. II, p. 586 (1861), etiam *Willk.* Prodr. Fl. Hisp. Vol. I, p. 298 (1861).

Stellera passerina *L.* Sp. pl. ed. I, p. 559 (1753).

Dobrogea, distr. Constanţa. In campestribus inter pagos Istria (Caranasuf) et Mihai Viteazul (Şariurt). Alt. cca 50 m s. m. — 23 Iun. 1926.

leg. E. I. Nyárády.

1534. Hedera helix *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 202 (1753).

Bucovina, distr. Storojineţ. Berhomet Siret, in saxosis viculi Coşciuia, „Zalomesta Scoruş" dictis, alt. cca 830 m s. m. — 9 Iun. et 19 Iul. 1933.

leg. et det. E. Ţopa.

1535. Silaum flavescens *Bernh.*

Syst. Verzeichn. d. Pfl. Erf. p. 174 (1800).

Basarabia, distr. Lăpuşna. In herbosis circa pagum Cojuşna, alt. cca 80 m s. m. — 5 Aug. 1936.

leg. et det. A. Arvat.

1536. Seseli annuum *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 260 (1753).

Transsilvania, distr. Cluj. In graminosis ad silvas collin. „Ţigle" supra pagum Suat. Alt. cca 450 m s. m. — 4 Sept. 1936.

leg. E. I. Nyárády et filius.

1537. Seseli varium *Trev.*

Catal. Sem. hort. Vratisl. (1818).

Transsilvania, distr. Turda. In rupibus porphyrito-tuffaceis sub decl. „Povârnişul lui Pop" ad fissuram Cheia Turzii. Alt. cca. 450 m s. m. — 11 Iul. 1936.

leg. Al. Buia et E. I. Nyárády.

1538. Seseli dévényense *Simk.*

Magy. Bot. L. VI. (1907), p. 140.

Transsilvania, distr. Turda. In rupibus porphyrito-tuffaceis sub decl. „Povârnişul lui Pop", in fissura Cheii Turzii. Alt. cca 450 m s. m. — 11 Iul. 1930.

leg. Al. Buia et E. I. Nyárády.

1539. Lysimachia nemorum *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 146 (1753).

Bucovina, distr. Storojineţ. In valle rivuli Ciornis ad marginem silvae prope pagum, Şipotele-Şiretului, una cum Sphagno medio, Pirola rotundifolia, Chrysanthemo rotundifolio, Sanicula europaea, Symphyto cordato, Pulmonaria officinali, Paris quadrifolia, Valeriana tripteri etc. Alt. cca 711 m s. m. — 28 Iul. 1933.

leg. et det. E. Ţopa.

1540. Menyanthes trifoliata *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 145 (1753).

Transsilvania, distr. Cluj. In stagnis ad silvam „Făget", supra oppidum Cluj, alt. cca 650 m s. m. — 10 Mai 1936.

leg. E. Pop, P. Pteancu et N. Pojghi.

1541. Gentiana orbicularis *Schur*

in Ö. B. Z. VIII. (1858), p. 394 et En. pl. Transs. p. 458 (1866).

Muntenia, distr. Prahova. In alpe Caraiman mtibus Bucegi. Alt. cca 2100 m s. m., solo calc.-conglom. — 21 Iul. 1925.

leg. Al. Borza.

1542 a. Gentiana Kochiana *Perr.* et *Song.*

Ann. soc. d'hist. nat. Sav. 1854, p. 33.

Transsilvania, distr. Sibiu. In pratis subalpinis cacuminis Păltiniş (Hohe Rinne) montibus Sibiuensibus. Alt. cca 1400 m s. m. — 30 Mai. 1921.

leg. † K. Ungar.

1542 b. Gentiana Kochiana *Perr.* et *Song.*

Transsilvania, distr. Braşov. In pratis subalpinis Poiana supra oppid. Braşov. — 18 Mai. 1908.

Mus. Bot. Cluj.

1543. Gentiana tenella *Rottb.*

in Act. Hafn. X. (1770), p. 436.

Muntenia, distr. Dâmboviţa. Mtibus Bucegi. In pascuis alpinis montium Obârşia supra Mânăstirea Schit. Alt. cca 2000 m s. m., solo calc.-hum. — 6 Aug. 1930.

leg. E. I. Nyárády.

1544. Gentiana livonica *Eschf.*

in Gris Gen. et Sp. Gent. p. 241 (1839).
syn. G. Uechtritzii (*Sag. et Sch.*) *Grec.* Pl. indig. 1900, p. 31 et Suppl. la Consp. Fl. Rom. p. 113 (1909).

Moldova, distr. Neamţu. In pratis montanis circa Măn. Durău, sub monte Ceahlău. Alt. cca 800 m s. m. — 30 Iun. et 12 Iul. 1921.

leg. I. et G. P. Grinţescu.

1545 a. Gentiana verna *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 228 (1753).

f. **alata** *Gris.*

Spicil. II, p. 63 (1844).

Transsilvania, distr. Ciuc. In declivibus graminosis montis „Öcsém teteje" et „Terkö". Alt. cca 1400 m s. m., solo calc.-hum. — 22 Mai 1922.

leg. E. I. Nyárády.

1545 b. Gentiana verna *L.*
f. **alata** *Gris.*

Transsilvania, distr. Ciuc. In pascuis montanis et subalpinis „Curmătura" montis Hăgimaşul Mare. Alt. cca 1500—1600 m s. m., solo calc.-hum. — 27 Mai. 1911.

Mus. Bot. Cluj.

1546 a. Gentiana praecox *A.* et *J. Kern.*

Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien XXXVIII (1889), p. 669.

Transsilvania, distr. Turda. In pratis subalpinis „Şesul Craiului" ad Poşaga de sus, solo calc. Alt. cca 1100 m s. m. — 26 Iul. 1920.

leg. Al. Borza.

1546 b. Gentiana praecox *A.* et *J. Kern.*

Transsilvania, distr. Sibiu. In pascuis subalpinis montis „Valare" in alpibus Sibiuensibus. Alt. cca 1000—1400 m s. m. 15 Iul. 1921.

leg. † K. Ungar.

1546 c. Gentiana praecox *A.* et *J. Kern.*

Transsilvania, distr. Năsăud. In pratis subalpinis montis Corongiş in alpibus Rodnensibus, alt. cca 1600 m s. m. — 14 Aug. 1907.

leg. † L. Walz.

1547. Pleurogyne carinthiaca *(Wulf.) G. Don.*

A. gen. syst. of. Gard. IV. 188 (1837).

Sweertia carinthiaca *Wulf.* in Jacq. Misc. II. (1781), p. 53.

Muntenia, distr. Dâmboviţa. Montibus Bucegi. In pascuis alpinis mtium Obârşia supra „Mânăstirea Schit." Alt. cca 1900 m s. m. — 18 Aug. 1927 et 6 Aug. 1930.

Al. Borza (1927) et E. I. Nyárády (in 1930).

1548. Myosotis sparsiflora *Mikan.*

in Hoppe Bot. Taschenb. p. 74 (1807).

Transsilvania, distr. Cluj. In graminosis umbrosisque horto Academiae Agriculturae „Grădina cu Chişcari" nominata. Alt. cca 350 m s. m. — Iun. 1922.

leg. I. Prodan.

1549. Myosotis collina *Hoffm.*

Deutschl. Fl. p. 61 (1791).

Transsilvania, distr. Mureş. In graminosis siccis ad marginem silvae prope pagum Gurghiu. Alt. cca 415 m s. m. — 25 Mai 1922.

leg. E. I. Nyárády.

1550. a. Myosotis micrantha *Pall.*

apud *Lehm.* in Neue Schr. Nat. Ges. Halle. III, 2, p. 24 (1817).

Transsilvania, distr. Trei scaune. In Betuletis humidis prope pagum Reti („Rétyi nyir"). Alt. cca 525 m s. m. — 21 Mai 1911.

Mus. Bot. Cluj.

1550 b. Myosotis micrantha *Pall.*

Transsilvania, distr. Mureş. In herbidis siccis ad marginem silvae prope pagum Gurghiu. Alt. cca 415 m s. m. — 25 Mai 1922.

leg. E. I. Nyárády.

1551 a. Myosotis alpestris *Schmidt*

Fl. Bohem. III. Cent. p. 26 (1794).

ssp. **suaveolens** *(W. et K.) Jáv.*

in Magy. Fl. p. 851 (1925).
Myosotis suaveolens *W. K.* in *Willd.* Enum. pl. hort. bot. Berol. 1809, p. 176.

Transsilvania, distr. Cluj. In herbidis montanis jugo montis „Techintău" ad „Fânaţele Clujului". Alt. 630 m. s. m.— 14 Mai. 1924.

leg. E. I. Nyárády.

1551 b. Myosotis alpestris *Schmidt*

ssp. **suaveolens** *(W. K.) Jáv.*

Transsilvania, distr. Braşov. In graminosis siccis, prope pagum Hărman. Alt. cca 550 m s. m. — 15 Mai. 1911.

Mus. Bot. Cluj.

1552. Myosotis caespitosa *Schultz*

Fl. Stargard. Suppl. p. 11 (1818).

Muntenia, distr. Vlaşca. In paludosis „La fântâna cu nuc" prope pagum Comana. — 22 Iun. 1930.

leg. G. P. Grinţescu.

Obs. — Acest material de Myosotis ne-a fost trimis sub numele de M. gethica *Grec.* şi colectat din locul clasic. Planta distribuită însă nu se potriveşte cu descrierea plantei M. gethica *(Grec.* Consp. Fl. Rom. 1898, p. 409). *Grecescu* scrie despre planta sa între altele următoarele: 1. Rizoma orizontală sau oblică flexuoasă (la planta prezentă rizoma e perpendiculară). 2. Tulpina e dela bază ramificată, acoperită cu peri drepţi aplicaţi sporadici, sau ceva mai deşi în părţile superioare. (Planta noastră e numai în partea superioară ramificată şi numai un singur exemplar am găsit ramificat dela bază, iar tulpina e glabră de tot, numai în părţile superioare se află perişori risipiţi). Astfel de ramificaţie însă este cunoscută de mult şi la anumite forme de M. caespitosa. — Aceste însuşiri *Grecescu* le accentuează şi la pag. 410, unde face deosebire între M. gethica şi caespitosa. (syn. M. lingulata *Lehm.*). Planta prezentă e după părerea mea M. caespitosa, care corespunde la f. glabriuscula *Rouy.*

Haec planta in loco classico M. gethicae *Grec.* fuit lecta et hoc nomine nobis missa, tamen nec rhizoma, nec habitus, nec indumentum diagnosi et descriptioni huius plantae convenit et magis speciei M. caespitosa *R. F. Schultz*, f. glabriuscula *Rouy* respondet.

E. I. Nyárády.

1553 a. Myosotis scorpioides *(L.) Hill.*

Veg. Syst. VII, p. 5 (1764).
Myosotis scorpioides β palustris *L.* Sp. pl. ed. I, p. 131 (1753).

var. **memor** *Kitt.*

Fl. Deutschl. ed. II, vol.1, p. 421 (1844).

Transsilvania, distr. Turda. In pratis udis vallis „Valea Morii" prope pagum Banabic, alt. cca 500 m s. m. — 25 Mai 1921.

leg. † M. Péterfi.

1553 b. Myosotis scorpioides *(L.) Hill.*

var. **memor** *Kitt.*

Alt. cca 765 m s. m. — 15 Iun. 1929.

Transsilvania, distr. Ciuc. In pratis turfosis prope pagum Voşlab.

leg. E. I. Nyárády.

1554. Onosma Visianii *Clem.*

Atti 3. Riun. sc. ital. Fir. p. 519 (1842).

Dobrogea, distr. Constanţa. In stepaceis prope opp. Mangalia, alt. cca 10 m s. m., solo calc. — 5 Iul. 1927.

leg. Al. Borza.

1555. Onosma viride *(Borb.) Jáv.*

in Ann. Mus. Nat. Hung. 1906, p. 433.

Onosma tauricum var. viride *Borb.* in Math. Term. Közl. XIV. (1876), p. 409.

var. **banaticum** *Sándor*

in Sched. cf. Jáv. l. c. p. 436.

Transsilvania, distr. Hunedoara. In declivibus graminosis apricisque inter coll. Cetate et Decebal, prope oppid. Deva. Alt. cca 350 m s. m., solo andesitico. — 20 Mai 1928.

leg. Al. Borza, G. Bujorean, C. Gürtler et V. Pop.

1556 a. Stachys annua *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 573 (1753). excl. var. β, sub Betonica annua *L.*

Transsilvania, distr. Cluj. In agris post messem in collinis Hajongart, supra opp. Cluj. Alt. cca 410 m s. m. — 21 Sept. 1925.

leg. E. I. Nyárády.

1556 b. Stachys annua *L.*

Banatus, distr. Timiş-Torontal. In campestribus circa pagum Buziaş. Alt. cca 100 m s. m. — 28 Aug. 1921.

leg. † M. Dimonie.

Obs. Calyx sat dense glandulose-pilosus.

Al. Borza.

1557. Teucrium chamaedrys *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 565 (1753).

Transsilvania, distr. Cluj. In herbidis prope stationem viae ferreae Cojocna-Tunel. Alt. cca 390 m s. m. — 26 Iun. 1924.

leg. E. I. Nyárády.

1558 a. Teucrium scordium *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 565 (1753).

Muntenia, distr. Brăila. In paludosis „Bălţile Brăilei" dictis prope oppid. Brăila. Alt. cca 10 m s. m. — 12 Iul. 1923.

leg. E. I. Nyárády.

1558 b. Teucrium scordium *L.*

Transsilvania, distr. Cluj. In lacu periodice siccato in Reservatione Horti Botanici Clujiensis, loco „Fânaţele Clujului" dicto, una cum Lycopo exaltato. Alt. cca 450 m s. m. — 25 Iul. 1934.

leg. G. Bujorean et E. I. Nyárády.

1559 a. Leonurus marrubiastrum *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 584 (1753).

Transsilvania, distr. Turda. In herbosis ad „Sărături" supra oppid. Turda, alt. cca 350 m s. m. — 18 Aug. 1925.

leg. Al. Borza.

1559 b. Leonurus marrubiastrum *L.*

Transsilvania, distr. Turda. Ad rivum „Ceagz" prope pagum Moldoveneşti, copiose. Alt. cca 412 m s. m. — 6 Aug. 1936.

leg. E. I. Nyárády et filius.

1560. Lycopus europaeus *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 21 (1753).

Transsilvania, distr. Cluj. In humidis ad silvam Făget, supra oppid. Cluj. Alt. cca 550 m s. m. — 21 Aug. 1922.

leg. Al. Borza.

1561. Lamium bithynicum *Benth.*

in *DC.* Prodr. XII, p. 505 (18—).

Banatus, distr. Severin. In valle calcareo „Prolaz" prope Balneas Herculis—Băile Herculane. Alt. cca 500—700 m s. m. — 27 Mai. 1923.

leg. Al. Borza et E. I. Nyárády.

1562. Scopolia carniolica *Jacq.*

Obs. bot. I, p. 32, t. 20 (1764).

Oltenia, distr. Gorj. In fissura „Surduc" fluminis Jiu, solo humoso Fageti silvaticae, alt. cca 450 m s. m. — 6 Apr. 1936.

leg. E. Pop.

1563. Alectorolophus pulcher *(Schum.) W.* et *Gr.*

Fl. Schles. ed. 3, I, p. 410 (1837).
Rhinatus pulcher *Schum.* in *Wimm.* Fl. Schles. Ed. I, p. 277 (1832).

Transsilvania, distr. Hunedoara. In declivibus graminosis abruptis montis Borescu. Alt. cca 2000 m s. m., solo schistaceo. — 12 Iul. 1924.

leg. E. I. Nyárády.

1564. Veronica alpina *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 11 (1753).

Transsilvania, distr. Făgăraş. In arenosisve glareosis circa lacum Bâlea montium Făgăraşensium, una cum Hutchinsia brevicaulis, Poa alpina et P. Nyárádyana, alt. cca 2030 m s. m. — 13 Aug. 1936.

leg. Buia, E. I. Nyárády et I. Todor.

1565. Veronica montana *L.*

Amoen. IV, p. 263 (1759).

Transsilvania, distr. Năsăud. In fagetis versus orientem expositis supra balneas Valea Vinului; alt. cca 1100 m s. m. — 28 Iul. 1936.

leg. E.I. Nyárády et I. Todor.

1566. Sambucus racemosa *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 270 (1753).

Moldova, distr. Neamţ. In silvis prope Mănăst. Durău in montibus Ceahlău. — 19 Mai. 1936.

leg. M. Răvăruţ.

1567. Sherardia arvensis *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 102 (1753).

Bucovina, distr. Rădăuţi. In segetis et „Dolina mare" prope pagum Oprişeni, alt. cca 380 m s. m. — Oct. 1934.

leg. et det. E. Ţopa.

1568. Iva xanthiifolia *Nutt.*

Gen. Pl. Am. II, p. 185 (1818); Cf. Bulet. Muz. Grăd. Bot. XV (1935), p. 186.

Basarabia, distr. Iaşi. In locis ruderatis circa stationem viae ferreae Vasile Lupu frequens, advena. Alt. cca 50 m s. m. — 13 Sept. 1935.

leg. A. Arvat.

1569. Solidago virga-aurea *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 880 (1753).

Crişana, distr. Bihor. In abietis circa stationem climaticam „Stâna de Vale", alt. cca 1100 m s. m. — Iul. 1936.

leg. Veturia Borza.

1570. Senecio subalpinus *Koch*

in Flora XVII (1834), 2, p. 613.

Crişana, distr. Bihor. In Adenostyletis et pratis humidis ad rivulos stationis climaticae Stâna de vale, alt. cca 1150 m s. m., solo calc. — Iul. 1935.

leg. Al. Borza.

1571 a. Filago germanica *L.*

Syst. nat. ed. 10, p. 1235 (1759).

Dobrogea, distr. Constanța. In steppaceis ad balneas Mangalia, alt. cca 5—10 m s. m. — Iul. 1930.

leg. Al. Borza.

1571 b. Filago germanica *L.*

Dobrogea, distr. Constanța. Circa balneas Carmen Sylva, alt. cca 25 m s. m., solo hum. — 9 Aug. 1931.

leg. et det. P. Enculescu.

1572. Pulicaria dysenterica *(L.) Bernh.*

Syst. Verz. Pfl. Erfurt, p. 153 (1800).
Inula dysenterica *L.* Sp. pl. ed. I, p. 882 (1753).

Transsilvania, distr. Târnava mică. In pratis uliginosis prope urbem Blaj. Alt. cca 350 m s. m. — 11 Aug. 1923.

leg. Al. Borza et I. Pop-Câmpianu.

1573. Gnaphalium supinum *L.*

Syst. Nat. ed. XII, v. 3, p. 324 (1768).

Muntenia, distr. Argeș. In pascuis alpinis circa lacum „Iezerul caprei" montium Făgărașensium, alt. cca 2200 m s. m. — 13 Aug. 1936.

leg. Al. Buia, E. I. Nyáràdy et I. Todor.

1574. Gnaphalium silvaticum *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 856 (1753).

Crișana, distr. Bihor. In Piceetis circa stationem climaticam „Stâna de vale", alt. cca 1100 m s. m. — Iul. 1936.

leg. Veturia Borza.

1575. Anthemis montana *L.*

Sp. pl. ed. II, p. 1261 (1763).

f. **Kitaibelii** *Sprengel*

in *Linné* Syst. veg. ed. 16, pag. 592 (1826).

Transsilvania, distr. Hunedoara. In lapidosis inter pagos Ciopea et Ohaba sub Piatra. Alt. cca 400 m s. m. — 20 Iul. 1911.

leg. † M. Péterfi.

1576. Tussilago farfara *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 865 (1763).

Basarabia, distr. Lăpușna. In argillosis „Râpa Spătarului" ad pagum Cojușna, alt. cca 80 m s. m. — Fl. 25 Mart. 1936; fol. 12 Iun. 1936.

leg. et det. A. Arvat.

1577. Petasites hybridus *(L.) G. M. Sch.*

Fl. Wetterau, III, 1, p. 184 (1801).

Tussilago hybrida *L.* Sp. pl. ed. I, p. 866 (1753).

Transsilvania, distr. Cluj. In glareosis silvae Făget, supra oppid. Cluj. Alt. cca 600 m s. m. — 26 Apr. 1921.

leg. Al. Borza, Gh. Bujorean et † M. Péterfi.

1578. Petasites spurius *(Retz.) Rchb.*

Fl. excurs. p. 279 (1830—32).

Tussilago spuria *Retz.* Obs. bot. I, p. 29, t. 2 (1779—1791). Syn. Tussilago tomentosa *Ehrh.* Beitr. III, p. 65 (1788); Petasites tomentosus *DC* Prodr. V, p. 207 (1836).

Dobrogea, distr. Tulcea. In arenosis humidis litoris Ponti Euxini (Marea Neagră).

Foliis: inter pagos Sulina et Cardom, 17 Iul. 1923.

Floribus: inter pagos Sf. Gheorghe et Sulina, 21 Apr. 1924; alt. 0—2 m s. m.

leg. Al. Borza et E. I. Nyárády.

1579. Petasites albus *(L.) Gärtn.*

De fruct. et sem. pl., II, p. 406 (1791).

Tussilago alba *L.* Sp. pl. ed. I, p. 866 (1753).

Transsilvania, distr. Cluj. In silva Făget, supra oppid. Cluj. Alt. cca 600 m s. m. — 26 Apr. 1921.

leg. Al. Borza, Gh. Bujorean et † M. Péterfi.

1580. Arnica montana *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 884 (1753).

Crișana, distr. Bihor. In herbosis montanis stationis climaticae „Stâna de Vale", alt. cca 1100 m s. m. — 15 Iul. 1936.

leg. Veturia Borza.

1581. Jurinea stoechadifolia *DC.*

Prodr. syst. nat. veg. VI, p. 674 (1837).

Dobrogea distr. Tulcea. In campis aridis ad marginem silvae Babadag, prope pag. Gavangia. — 22 Iul. 1910.

leg. et det. I. Prodan.

1582. Lapsana communis *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 811 (1753).

Transsilvania, distr. Cluj. In hortis loco „Hajongart" dicto, supra oppidum Cluj spontanea, alt. cca 410 m s. m. — 3 Iul. 1925.

leg. E. I. Nyárády.

1583. Lapsana communis *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 811 (1753).

f. glandulosa *Freyn*

in Fl. Süd-Istr. aus den Abh. d. Zool. Bot. Ges. Wien, p. 363 (1877).

Transsilvania, distr. Cluj. In hortis secundo flumine Someş ad oppidum Cluj, alt. cca 340 m s. m. — 3 Iul. 1925.

leg. et det. I. Prodan.

1584. Cicerbita muralis *(L.) Wallr.*

Sched. crit. p. 436 (1822).

Prenanthes muralis *L.* Sp. pl. ed. I, p. 797 (1753).

Muntenia, distr. Prahova. In Fagetis silvaticae supra urbem Sinaia. Alt. cca 600 m s. m., solo calc.-hum. — 28 Iul. 1922.

leg. Al. Borza.

1585 a. Taraxacum officinale *Weber*

in *Wiggers*, Primit. fl. Holsat. p. 56 (1780).

Transsilvania, distr. Cluj. In pratis ad oppidum Cluj. Alt. cca 350 m s. m. — Iun. 1920.

leg. I. Prodan.

1585 b. Taraxacum officinale *Weber*

Transsilvania, distr. Cluj. In pomariis Hajongart supra oppid. Cluj. Alt. cca 400 m s. m. — 20 Mai. 1932.

leg. Al. Borza.

1586. Taraxacum palustre *(Lyons) Lam.* et *DC.*

Syn. pl. Gall. p. 262 (1806).
Leontodon palustre *Lyons*. Fascis. plant. Cantabr. p. 48 (1763).

f. Scorzonera *(Gaud.) Hay.*

Fl. Steierm. II. p. 673 (1913).
Leontodon Taraxacum palustris β Scorzonera *Gaud.* Fl. Helv. V, p. 63 (1829).

Transsilvania, distr. Cluj. In pratis uliginosis valle Valea primă ad „Fânaţele Clujului". Alt. cca 450 m s. m. — 28 Apr. 1923.

leg. Gh. Bujorean et E. I. Nyárády.

1587. Taraxacum laevigatum *(Wild.) DC.*

Cat. hort. Monsp. p. 149 (1813).
Leontodon laevigatus *Willd.* Sp. pl. v. III, p. 1546 (1804).

Transsilvania, distr. Cluj. In graminosis supra vallem Plecica prope oppid. Cluj. Alt. cca 400 m s. m. — Apr. 1923.

leg. I. Prodan.

1588. Leontodon asper *(W. K.) Poir.*

Encycl. Suppl. III, p. 453 (1813).
Apargia aspera *W. K.* in Descr. et Ic. pl. rar. Hung. vol. II, tab. 110, p. 114 (1802) et *Willd.* Sp. pl. III, p. 1553 (1804).

Transsilvania, distr. Cluj. In declivibus graminosis „La Fânaţe" (Techintău) prope opp. Cluj. Alt. cca 620 m s. m. — 8 Iun. 1927.

leg. E. I. Nyárády.

1589. Leontodon autumnale *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 811 (1853).

ssp. pratensis *(Lk.) Koch*

Syn. ed. I, p. 418 (1837); Leont. pratensis *Rchb.* Fl. germ. exc. p. 253 (1831).
Apargia pratensis *Lk.* Handb. I, p. 791 (1829).

f. alpinus *(Gaud) Hay.*

Fl. Steierm. II, p. 659 (1913); Apargia autumnalis γ alpina *Gaud.* Fl. Helv. V, p. 59 (1829).

Muntenia, distr. Muscel. In Caricetis dacicae circa lacum „Iezerul Caprei", sub alpe „Vânătoarea lui Buteanu", alt. cca 2165 m s. m. — 13 Aug. 1936.

leg. Al. Buia, E. I. Nyárády et I. Todor.
Nonnulla exempl. rev. I. Widder (Graz).

Obs. pro parte ad Leontodon transsilvanicum *Nyár.* vergens.

E. I. Nyárády.

1590 a. Leontodon rilaënsis *Hayek*

Denkschr. Akad. Wiss. Wien. Math. Naturw. Kl. vol. 94 (1918), p. 198.

Transsilvania, distr. Făgăraş. In herbidis alpinis, circa lacum Bâlea supra pagum Cârţişoara copiose. Alt. cca 2000 m s. m., solo schist.-humoso. — 2 Aug. 1927.

leg. E. I. Nyárády.

1590 b. Leontodon rilaënsis *Hayek*

Muntenia, distr. Muscel. In declivibus graminosis circa lacum Iezerul Caprei sub alpe Vânătoarea lui Buteanu, in societate specierum Poa media, P. minor, Gnaphalium supinum, Ligusticum mutellina, Phyteuma confusum etc., alt. cca 2170 m s. m. — 13 Aug. 1936.

leg. Al. Buia, E. I. Nyárády et I. Todor.

1591. Leontodon transsilvanicus *Nyár.*

= autumnalis × rilaënsis

in Bul. Grăd. Buz. bot. Cluj, XIV (1934), p. 222.

Transsilvania, distr. Făgăraş. In herbidis alpinis, circa lacum Bâlea

supra pagum Cârţişoara in montibus Făgăraşensibus, copiose. Alt. cca 2000 m s. m., solo hum.-schist., una cum Leontodon rilaënsis. — 2 Aug. 1927.

leg. E. I. Nyárády.

1592. Crepis biennis *L.*

Sp. pl. ed. I, p. 807 (1753).

Transsilvania, distr. Turda. In declivibus graminosis montis „Lobodas" prope stationem viae ferreae „Valea Florilor". Alt. cca 420 m s. m. — 24 Iun. 1923.

leg. Gh. Bujorean et E. I. Nyárády.

Obs. Materia huc distributa non est perfecte homogena. Una pars var. runcinata *Koch*, altera var. lacera *Wimm.* et *Gr.* correspondet.

E. I. Nyárády.

1593. Crepis viscidula *Froel.*

in *DC.* Prodr. VII (1838), p. 166.

Transsilvania, distr. Hunedoara. In declivibus graminosis et in Mughetis vallis Zlătuia et circa lacum Tău negru albium Retezat, alt. cca 1700—2000 m s. m. — 3 Aug. 1925 et 6 Aug. 1928.

leg. Gh. Bujorean et E. I. Nyárády.

1594. Hieracium brachiatum *Bert.*

in *Lam.* et *DC.* Fl. Fr. V. (1815), p. 442.

= Bauhini < pilosella

ssp. pieniakense *Rehm.*

in Ö. B. Z. 1873, p. 110.

Transsilvania, distr. Cluj. In pratis subsiccis ad „Békás", supra oppidum Cluj, alt. cca 450 m s. m. — 20 Mai. 1930.

leg. E. I. Nyárády et M. Tiesenhausen.

1595. Hieracium leptophyton *N. P.*

Die Hierac. Mitt.-Eur. I. (1885), p. 642, 827.

= Bauhini > pilosella

ssp. anocladum *N. P.* l. c. p. 644.

Transsilvania, distr. Hunedoara. In herbosis apricis ad. V. Bălţilor supra pagum Ciopea, alt. cca 410 m s. m. — 4 Iun. 1930.

leg. E. I. Nyárády.

1596. Hieracium longiscapum *Boiss.* et *Kotschy*

It. Cil.-Kurd. suppl. p. 636 (1859), p. p. et *Boiss.* Fl. or III, p. 864 (1875).

= **auricula—pratense**

Transsilvania, distr. Ciuc. In pratis humidis „Nyirtartománya" prope pag. Suseni. Alt. cca 760 m s. m. — 15 Iun. 1929.

leg. E. I. Nyárády.

Obs. „Ligulae marginales extus rubro-striatae".

E. I. Nyárády.

1597. Hieracium pseudobifidum *Schur*

En. Pl. Transs. p. 392 (1866), p. p. et in Sched. cf. *Zahn* in *Engl.* das Pflanzenr. IV, 280, p. 478 (1923) et Bulet. Muz. Grăd. Bot. Cluj, VIII (1928), p. 46.

ssp. **paucifidum** *Rohl.* et *Zahn*

in *Fedde* Rep. VI. (1909), p. 228.

= **bifidum-rotundatum**

Transsilvania, distr. Hunedoara. In declivibus graminosis, regione Pinis montanis, sub cacumine alpis Paltina. Alt. cca 1700 m s. m. — 13 Iul. 1924.

leg. E. I. Nyárády.

Exemplaria nonnulla det. K. H. Zahn.

1598. Hieracium nigrescens *Willd.*

Sp. pl. III, 3, p. 1574 (1800).

= **alpinum > murorum**

ssp. **gymnogeniforme** *Zahn*

in *Engler,* Das Pflanzenr. IV, 280, p. 642 (1923).

Transsilvania, distr. Hunedoara. In declivibus graminosis abruptisque sub lacum Bucura mtibus Retezat, alt. cca 1950 m s. m., solo granitico. — 10 Iul. 1928.

leg. E. I. Nyárády.

1599. Hieracium atratiforme *Simk.*

Enum. Fl. Transs. p. 371 (1886).

sparsum—rotundatum

Transsilvania, distr. Hunedoara. In graminosis alpinis, saxosisque inter lacus Gemenea et Tăul negru et valle Pisaturile alpium Retezat, alt. 1850—2160 m s. m., solo granitico-hum. — 6—16 Aug. 1928.

leg. E. I. Nyárády.

1600. Hieracium tomiasae *(Nyár.* et *Zahn)*

in Bulet. Grăd. Muz. Bot. Cluj, v. XVI (1936), p.

Syn. H. sparsum *Friv.* ssp. tomiasae *Nyár.* et *Zahn* in Bulet. Grăd. Mus. bot. Cluj, v. VIII (1928), p. 68.

Transsilvania, distr. Hunedoara. In rupestribus alpis Tomiasa supra vallem Râul mare, adversus montes Retezat, alt. cca 1900 m s. m., solo schist. — 27 Iul. 1930.

leg. E. I. Nyárády.

ADDENDA AD PRIORES CENTURIAS

183 b. Tozzia alpina *L.*

Moldova, distr. Neamţ. In silvis inter Piciorul Şchiop et rivum „Părăul rupturilor" montium Ceahlău, alt. cca 1600 m s. m. — 15 Iun. 1936.

leg. M. Răvăruţ.

156 d. Prunus nana *(L.) Stockes*

Transsilvania distr. Făgăraş. Ad ripam dexteram fluminis Olt, inter „Dealul Hulei" et „Dealul Cătuşei" non procul a latteraria urbis Făgăraş, alt. cca 550 m s. m. — 14 Aug. 1933. cum fr.

leg. et det. E. Ţopa.

546 b. Drosera rotundifolia *L.*

Muntenia, distr. Buzău. In turfosis „Lacul Manta" versus „Poenile de jos et de sus", prope pagum Chiojd, alt. cca 850 m s. m. — I Iul. 1936.

leg. et det. I. Şerbănescu.

546 c. Drosera rotundifolia *L.*

Transsilvania, distr. Ciuc. In turfosis „Mohoş", supra balneas Tuşnad-Tuşnad-băi, ad lacum Sf. Ana. Alt. cca 1050 m s. m. — 14 Aug. 1936.

leg. R. Zitti.

616 b. Scheuchzeria palustris *L.*

Muntenia, distr. Buzău. In turfosis „Lacul Roşu" NE a cacumine Vf. Penteleului, alt. 1560 m s. m. — 16 Iun. 1934.

leg. et det. I. Şerbănescu.

348 b. Bromus japonicus *Thbg.*

var. **subsquarrosus** *Borb.*

Moldova, distr. Iaşi. In foenetis et pratis prope pagum Copan, alt. cca 150 m s. m. — 8 Iun. 1936.

leg. † C. Petrescu.

131 b. Spirodela polyrrhiza *(L.) Schleid.*

Crişana, jud. Bihor. Băile Episcopeşti. — 6 Iul. 1935.

leg. Al. Borza.

390 c. Salix rosmarinifolia *L.*

Transsilvania, distr. Ciuc. In pratis turfosis ad pagum Sâncrăieni, alt. cca 650 m s. m. — 27 Sept. 1931.

leg. et det. P. Enculescu.

639 c. Alyssum Arduini *Fritsch*

Oltenia, distr. Gorj. In fissura Surduc fluminis Jiu, ad saxa. Alt. cca 470 m s. m. — 6 Apr. 1936.

leg. E. Pop.

780 b. Ranunculus arvensis *L.*

Transsilvania, distr. Cluj. Inter segetis prope pagum Morlaca, alt. cca 600 m s. m. — 11 Iun. 1930.

leg. V. Homei et E. Pop.

Obs. Exemplaria eodem agro lecta formas varias intermixtas, vinculo genetico mutuo conjunctas, systematice haud magni momenti repraesentant.

Al. Borza.

188 b. Plantago tenuiflora *W. K.*

Muntenia, distr. Brăila. In locis salsis ad lacum „Lacul sărat", oppid. Brăila, alt. cca 18 m s. m. — 16 Mai. 1930.

leg. G. P. Grinţescu.

Obs. Acest material diferă de cel editat sub Nr. 188 prin frunzele cu mult mai înguste, de tot filiforme şi întregi la margini. Materialul editat sub Nr. 188 avea frunze mai late şi mărunt serate, deci se referă la f. békésiensis *Boros.*

Sub No. 188 edita fuerunt exemplaria foliis latioribus et minute serratis, quae magis for. békésiensis *Boros* repraesentabant.

E. I. Nyárády.

664 b. Calluna vulgaris *(L.) Hull.*

Moldova, distr. Bacău. In declivibus montis Şandorul mare ad ripam dexteram rivi Slănic (supra fontem No. 5.). — 6 Aug. 1936.

leg. G. P. Grinţescu.

990 c. Lysimachia thyrsiflora *L.*

Bucovina, distr. Cernăuţi. Inter vicos Lujeni et Mămăeşti ad marginem lacunae, in alveo vetusto fluminis „Prut" sitae. Alt. cca 130 m s. m. — 1 Iun. 1930.

leg. et det. E. Ţopa.

990 d. Lysimachia thyrsiflora *L.*

Bucovina, distr. Cernăuţi. In paludosis „Creve" prope pagum Piedecauţi, non procul a via publica Cernăuţi—Gr. Gh. Vodă (km. 587—588), alt. cca 190 m s. m. — 27 Aug. 1930.

leg. E. Ţopa.

691 b. Aster punctatus *W. K.*

Basarabia, distr. Hotin. In pratis inter pagos Marşniţa et Tărăşăuţi, alt. cca 130 m s. m. — 21 et 24 Aug. 1934.

leg. et det. E. Ţopa.

690 d. Aster tripolium *L.*

Basarabia, distr. Hotin. In salsis ad pagum Tărăşăuţi, alt. cca 130 m s. m. — 2 Sept. 1934.

leg. et det. E. Ţopa.

840 c. Centaurea orientalis *L.*

Bucovina, distr. Cernăuţi. In confiniis pagorum Dobronăuţi et Părăul negru, in prato juxta agrum Basilii Maximciuc, cca 240 m s. m. — 15 Aug. 1934.

leg. et det. M. Guşuleac et E. Ţopa

486 b. Senecio erraticus *Bert.*

Rar. ital. pl. Decas. III, p. 62 (1810).
Nr. 486 *a* sub nomine S. barbareifolio editum fuit.

Muntenia, distr. Ilfov. Ad rivum Dâmboviţa penes vicum Domneşti, alt. cca 70 m s. m. — 4 Aug. 1929.

leg. P. Grinţescu.

833 b. Senecio Velenovskyi *Borb.*

Dobrogea, distr. Constanţa. Ad ripam Ponti Euxini (Marea Neagră) prope balneas Carmen Sylva, alt. cca 5—15 m s. m., solo loessaceo. — 20 Aug. 1930.

leg. P. Enculescu.

92 b. Artemisia campestris *L.*

Moldova, distr. Neamţ. In declivibus aridis montis Cozla, prope oppidum Piatra. — 12 Sept. 1922.

leg. et det. G. P. Grinţescu.

CONGRESUL INTERNAŢIONAL PENTRU STUDIUL CUATERNARULUI

(1—5 Sept. 1936)

DE

E. POP (Cluj)

In zilele de 1—5 Sept. 1936 s'au ţinut la Viena şedintele congresului internaţional pentru studiul cuaternarului, la care am participat şi eu.

Acest congres (die III. internationale Quartärkonferenz) a fost organizat, convocat şi condus de Asociaţia internaţională pentru studiul cuaternarului.

Inainte de a vorbi de congres, este deci nimerit să prezintăm pe scurt Asociaţia care l-a patronat.

La reuniunea geologică internaţională din Copenhaga, 1928 reprezentanţii a 16 state europene au pus bazele „Asociaţiei pentru studiul cuaternarului european".

Cercetarea din ce în ce mai aprofundată şi mai multilaterală a cuaternarului european a făcut să se simtă tot mai mult nevoia unei coordonări de metode, de concepţii şi de rezultate. Se întâlnesc doar pe acest teren geolgi, geografi, arheologi, speologi, antropologi, zoologi, botanişti şi climatologi cu mentalităţi şi sectoare de activitate deosebite. Era deci necesară întemeierea unei asociaţii însărcinată cu o asemenea misiune.

Tot la Copenhaga şi-a ţinut tânăra asociaţie întâia conferinţă, ale cărei desbateri s'au publicat în Dările de seamă ale Reuniunii geologice din Copenhaga (Compte rendu de la reunion géologique à Copenhague 1928, Copenhague 1930.). A doua conferinţă s'a ţinut la Leningrad în 1932, unde asociaţia — la propunerea geologului Götzinger dela Viena şi-a lărgit cadrele, devenind „Asociaţia internaţională pentru studiul cuaternarului" („Inqua"). Prezident-al ei a fost ales Götzinger, iar secretar docentul H. Gams dela Innsbruck. — Sediul Asociaţiei este la Viena.

Scopul acestei asociaţii este coordonarea cercetărilor din diferite domenii asupra cuaternarului; realizarea unui contact cât mai strâns şi permanent între diferiţii cercetători — prin informaţiuni generale reci-

proce, prin călătorii şi reuniuni; desbaterea în comun a metodelor şi a nomenclaturii cuaternarului; elaborarea unei hărţi generale a cuaternarului european.

Membrii ei sunt toţi aceia, persoane sau instituţii, cari se interesează de studiul cuaternarului şi plătesc o cotizaţie anuală de 10 Sch. austrieci. In schimbul acestei sume membrii beneficiază de mari reduceri la o seamă de publicaţii ce privesc cuaternarul şi primesc gratuit bibliografia cu referate asupra diluviului din ţările alpine (F. Machatschek: Die Literatur zur alpinen Eiszeitforschung in „Zeitschrift für Gletscherkunde").

Ocupându-mă de mai multă vreme cu istoria vegetaţiei cuaternare din România, m'am înscris de 3 ani la Inqua, care m'a însărcinat să fiu delegatul ei pentru România.

In această calitate mi-am ţinut de datorie să particip în ciuda tuturor greutăţilor la al 3-lea congres al ei.

Congresul a fost pregătit de un comitet local de organizaţie prezidat de prof. O. Ampferer, directorul Institutului Geologic al Austriei.

Deschiderea congresului s'a făcut la 1 Sept. în sala festivă a Institutului Geologic în prezenţa Ministrului Instrucţiunii.

Chiar dela întâia şedinţă ca şi din programa comunicărilor ţi-ai putut da seama, că nota principală a congresului e dată de geologi şi mai ales de nemţi, austrieci şi elveţieni, cari s'au ocupat de glaciaţiunea Alpilor. Persoana centrală a congresului, care a polarizat stima şi adeziunea congresiştilor, a fost bătrânul Albert Penck, nestorul glaciologilor europeni.

Au fost reprezentate 23 de State din Europa, Asia şi America. Din România am participat 2 inşi: Geologul E. Protopopescu-Pache, care a salutat congresul în numele Institutului nostru Geologic, — şi eu.

Biologi au fost relativ puţini. Botaniştii micro-stratigrafi participanţi sunt: L. v. Post (Stockholm), părintele metodei polenanalitice, prof. K. Rudolph dela Praga, H. Gams dela Innsbruck, G. Dubois dela Strasbourg, dr. J. Iversen din Copenhaga.

Delegaţii ruşi s'au anunţat în număr mare şi cu comunicări interesante, ei n'au sosit însă decât după închiderea congresului, ca să participe la excursia cea mare în Alpi.

Ziua întâi şi a doua comunicările s'au ţinut în faţa tuturor congresiştilor la Institutul Geologic. Pe urmă congresul a lucrat pe secţii.

Este imposibil fireşte, să facem aci o dare de seamă asupra tuturor desbaterilor. Ne mărginim să ne aducem aminte de cele, care privesc direct sau indirect istoria vegetaţiei cuaternare sau chiar România.

In ziua I s'au ţinut comunicări, care s'au ocupat de problemele

fundamentale ale cuaternarului austriac. — In acest ciclu dna E. Hofmann a vorbit despre florele cuaternare ale Austriei.

In aceeaşi zi s'a inaugurat expoziţia „Die Eiszeit in Österreich", aranjată în sălile Muzeului de Ştiinţe Naturale. Resturi faunistice şi floristice frumos preparate, diagrame şi fotografii, tipuri petrografice şi nenumărate obiecte preistorice dovedesc nivelul ridicat la care a ajuns cercetarea diluviului austriac.

Cu această ocazie, în onoarea congresiştilor a fost scoasă din Wertheim-ul Muzeului celebra Venus dela Willendorf, o statuetă artistică executată de omul paleolitic (aurignacian). Ea reprezintă un nud de femee, lucrat în calcar oolitic, găsit împreună cu nişte oase de mamut în groapa de provizii a unui vânător de mamuţi. Vizitatorii obişnuiţi nu pot vedea, decât două imitaţii ale originalului.

In ziua a doua (2 Sept.) a urmat un ciclu de comunicări, ce cuprindeau probleme generale de stratigrafia, cronologia, morfologia, preistoria şi climatologia cuaternarului.

Punctul de forţă al programului l-a realizat A. Penck, care a făcut o strălucită sinteză asupra climei Europei din ultima glaciaţiune. Intreg arsenalul de argumente a fost acumulat de conferenţiar prin cercetări personale de mai multe decenii.*)

Interesante au fost cronologizările lui P. Beck (Elveţia). După el cele dintâi 2 glaciaţiuni alpine (Günz şi Mindel) s'au petrecut încă în pliocen, iar în diluviul european au urmat alte 4 glaciaţiuni principale: Kander, Glütsch, Riss, Würm.**)

In seara acestei zile congresiştii au fost invitaţii primarului din Viena la Rathauskeller.

In ziua de 3 Sept. preşedintele Götzinger a condus o excursie in zona de löss a Dunării (mai ales Gottweig). Cu această ocazie s'a desvelit la Spitz a. D. monumentul lui Josef Bayer, cercetătorul diluviului austriac (stratigrafie şi preistorie).

In următoarele 2 zile (4, 5 Sept.) s'au ţinut 47 de comunicări repartizate pe trei secţiuni: *a)* Secţia glacialgeologică-morfologică-glaciologică; *b)* Secţ. stratigrafică-paleontologică-paleoclimatică; *c)* Secţ. preistorică-antropologică-speologică.

Şedinţele fiind simultane, n'am putut participa decât la acelea ale secţiei *b)* unde eram anunţat cu o comunicare.

---

*) Vezi şi A. Penck: Europa zur letzten Eiszeit (Länderkundliche Forschung. Festschrift Norbert Krebs. Stuttgart. 1936).

**) P. Beck: Über das schweizerische und europäische Pliozän und Pleistozän (Eclogae geologicae Helvetiae, vol. 26. No. 2, 1933).

La această secţie s'au ţinut 18 comunicări. Abea vre-o 7 din ele s'au ocupat şi de plante. Mă voi mărgini cu refratul meu la acestea.

Cea dintâi dintre ele a fost a lui L. v. Post din Stockholm, despre Analizele polinice din Noua Zelanda.

Cercetări de această natură în emisfera sudică sunt de mult aşteptate. Ele ar fi trebuit să ne arate o evoluţie cu totul deosebită a vegetaţiei forestiere faţă de cea din emisfera nordică. Perioadele climatice ne aşteptam să se fi succedat antagonistic faţă de cele de la noi. — L. v. Post, care a făcut analize la diferite altitudini şi la diferite distanţe de litoral, găseşte dimpotrivă, că pădurea şi clima cuaternară din Noua Zelanda a avut o evoluţie analogă cu aceea din emisfera nordică. Fireşte, copacii echivalenţi din punct de vedere ecologic, au fost alţii. Coniferele noastre au fost înlocuite mai ales cu Podocarpacee, iar fagul cu Nothofagus.

V. Post trage concluzia, că oscilaţiile climatului cuaternar nu se pot explica prin migraţiunea polilor, după cum pretinde Wegener. Căci după această teorie glaciaţiunea nordică se datoreşte migraţiunii spre sud a polului nordic. In acest timp fireşte polul sudic trebuia să migreze spre nord în punctul antipodic. In Noua-Zelanda evoluţia trebuia să fi fost deci inversă faţă de a Europei şi a Americii nordice.

I. Iversen (Danemarca) într'o altă comunicare atrage atenţia asupra unei posibilităţi de viciu în analizele polinice din ţările nordice. — El găseşte în turbă postglaciară polen glaciar dus acolo de vânt din detritusul morenelor şi care falşifică astfel spectrul polinic.

Cele 3 comunicări ale delegaţilor unguri au urmat una după alta. Geologul E. Scherf a vorbit despre Pleistocenul şi holocenul din Câmpia Ungariei, ds. M. Mottl despre Faunele şi clima musterianului ungar, iar paleontologul prof. T. Kormos despre Geneza Faunei cuaternare în Ungaria.

Dl. Scherf a arătat o diagramă în care înşiră şi paralelizează toată seria de strate şi de fosile cuaternare găsite în Câmpia Ungariei. Plasează în perioade diverse şi *Pinus montana* şi *Cembra*, *Larix*-ul şi muşchii microtermi găsiţi de botaniştii unguri (Tuzson, Szepesfalvy), *) în diluviul Câmpiei Ungare.

La interglaciarul dintre Mindel 2 şi Prériss găsim spre marea noastră surprindere şi „*Celtis*“ dela „Brasso“. Acelaşi *Celtis* dela acelaşi Brasso îl găsim alături în diagrama ds. Mottl ca preglaciar (după Ehik).**)

*) Tuzson, J.: Beiträge zur Kenntnis der Urvegetation des Ungarischen Tieflandes (Mathem. és természettud. Értesitö, Bpest, XLVI, 1929).

Szepesfalvy, J. Beiträge zur fossilen Flora des Alföld's (Ungarischen Tiefland). (Ungarische Botanische Blätter, XXVII. 1928).

**) Éhik J. Die präglaciale Fauna von Brasso (Földtani Közlöny, XLIII. 1913).

După deschiderea discuţiei am luat cuvântul şi am apreciat descoperirile stratigrafice surprinzătoare din Câmpia Ungariei. Importanţa lor chiar pentru istoria vegetaţiei şi a climei dn ţările vecine nu se poate tăgădui. Mi-am exprimat însă rezerva în privinţa paralelizărilor, arătând contradicţia cu *Celtis*-ul dela Braşov şi concluzia, care poate fi verosimilă pân'acum. In acelaşi timp am atras atenţia congresiştilor, că Braşovul nu se găseşte în Ungaria, ci în centrul României, la poalele Carpaţilor sudici.

In ziua de 4 Sept. d. m. prof. Ehrenberg ne-a condus prin colecţia Institutului paleontologic. Cele mai interesante vitrine sunt ocupate de neumărate cranii de *Ursus spelaeus* din peştera dela Mixnitz (Stiria). Pe materialul bogat se pot urmări liniile de degenerare, cazuri patologice şi teratologice, embrioni, pui etc.

Din comunicările ultimei zi (5 Sept.) remarcăm pe aceea a francezului G. Dubois, care propune câteva schimbări în nomenclatura cuaternarului marin şi anunţă noile cercetări polenanalitice din Franţa.

Aceste au fost făcute comparativ în Vosgi, Bazinul Parisului şi Bretania. Rezultatul este într'o largă măsură asemănător cu acela din Europa centrală. Era şi de aşteptat ca cercetările polinice din Franţa să fie intensificate. In 1925 apăruse o notă preliminară de această natură de Dubois, apoi întâia publicaţie mai consistentă în 1927 de Denis, Erdtman şi Firbas; mai publică Hatt şi mai ales Dubois. Lipsea însă până acum o lucrare regională, de comparaţie şi de sinteză.

Foarte interesante şi temeinice sunt cercetările italienilor Blanc şi Tongiorgi în cuaternarul dela Agro-Pontino.

La 80 km. sud-sudest de Roma se'ntindeau Paludi Pontine, o imensă câmpie mlăştinoasă. Una din mândriile principale ale regimului fascist este secarea acestor mlaştini şi transformarea regiunii Paludi Pontine în Agro Pontino înfloritor de azi.

Cu ocazia săpării marelui canal de scurgere a apei — canalul Mussolini — s'au explorat cu un impresionant aparat ştiinţific toate stratele ieşite la iveală. S'au stabilit astfel mişcările nivelului marin şi cronologia cuaternarului. Mai ales interesante sunt însă orizonturile de turbă fosilă, care arată perioade repetate cu păduri de *Abies*, înglobând între ele un climat mai cald cu *Vitis* şi *Quercus*. Este foarte important pentru teoria glaciaţiunii faptul, că climatul rece cu Conifere de tip montan a coborît atât de departe în regiunea mediterană şi până la malul mării. De altfel Firbas şi Zangheri au găsit vestigiile unei păduri subarctice-subalpine (cu *Pinus* mai ales) nu departe de Raven-

na, în preajma actualelor păduri de *Quercus pubescens* şi *Castanea.**)

Pinetele noastre preboreale şi glaciare nu mai ascund deci nimic extraordinar.

După a italienilor a urmat comunicarea subsemnatului despre cercetări asupra florei diluviale din România.

In întâia parte a comunicării am arătat că analizele polinice, şi cercetările microscopice, apoi descoperirile stratigrafice şi faunistice din România şi ţările învecinate au corectat opinia veche, care pretindea o schimbare nu prea mare a climei şi deci a vegetaţiei noastre în singura glaciaţiune de care se vorbia.

Am rezumat apoi determinările lui Pax şi opinia lui asupra florei fosile dela Avrig.**)

Analiza polinică a stratelor clasice dela Avrig făcută de mine în ultimul timp desvăluie o pădure de *Abies* (cu *Pinus*, *Picea* şi elemente de stejeriş) dela sfârşitul unui interglaciar. După felul microfosilelor stratele par sedimentate în loc primar şi nu amestecate cu transporturi alohtone cum presupune Pax.

Mult mai instructivă este însă diagrama unui strat cărbunos, aflat în terasa diluvială a Râului mare, tot în hotarul Avrigului, strat necunoscut până acuma. Aci găsim tot un sfârşit de interglaciar, care trece într'o fază de pădure glaciară de tip carpatic (*Pinus* cu dominare absolută amestecat cu puţin *Picea*).

Acest cercetări confirmă presupunările de mai înainte că la noi a persistat pădurea sub formă de pinete şi în timpul glaciaţiunilor, iar molidul şi-a avut unul din refugiile glaciare în Carpaţii noştri.

In acelaşi timp se constată că fagul şi bradul nu au fost permanent fideli unul altuia din terţiar până azi.

Incă nu se poate preciza care anume este interglaciarul şi glaciarul dela Avrig.

De încheiere am prezentat lista de Conifere paleolitice găsite de Ambrojevici şi Popovici la Nistru***). Am arătat părerea autorilor asupra vârstei acelor staţiuni (Ambrojevici: Würm. II; Popovici: interglaciarul II?) şi am încercat să-mi dau seama în ce măsură a progresat această cronologzare după lucrarea nouă, sintetică, a geologului Beck şi în concordanţă cu analizele polinice.

---

*) Firbas-Zangheri: Eine glaziale Flora von Forli, südlich Ravenna (Veröffentlichungen d. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 12 H. 1936).

**) Pax, F. Beiträge zur Fossilen Flora der Karpathen (Englers Jahrbücher, XXXVIII, 1906).

***) Ambrojevici, C. Beträge zur Kenntnis der Aurignacienkultur Bessarabiens und der Bukovina (Wiener Prähistorische Zeitschrift, XVIII, 1930).

Popovici, R. Untersuchung prähistorischer Nadelholzkohlen Nord-Bessarabiens. (Bul. Facult. de Stiinţe din Cernăuţi. V. 1931.)

Ultimul sol fosil din Ucraina cu resturi aurignaciene a fost paralelizat de Beck cu interstadiul „Spiezer-Schwankung“ alpin, care a urmat după glaciaţiunea Würm. Ar urma ca şi coniferele aurignaciene dela Nistru să fie de aceeaşi vârstă.

O asemenea cronologizare deocamdată nu se poate nici confirma nici combate. Am pus în legătură cu această cronologizare două chestiuni:

1. Lista şi statistica arborilor paleolitici dela Nistru, arată o mare analogie cu a celor dela Avrig. Să însemneze acest lucru o vârstă comună?

2. La începutul postglaciarului carpatic *Abies*-ul nu a putut fi găsit până acum. In paleoliticul basarabean este frecvent. Dacă acest paleolitic este interstadial, înseamnă că stadiul baltic (=Spitzer Schwankung), care i-a urmat a fost destul de drastic în Carpaţi, încât a putut să nimicească fără urme brădetele.

Dacă se va dovedi însă că acest stadiu a avut un ecou mai atenuat în Carpaţi, atunci va trebui să căutăm vegetaţia brădetelor înaintea ultimei glaciaţiuni categorice: Würmul.

Comunicarea a fost apreciată de geograful polonez S. Pawlowski, care ne cere o strânsă colaborare cu cercetătorii polonezi. *)

In aceeaşi şedinţă dl. Protopopescu-Pache a prezintat congresului Harta cuaternarului din România.

Prin această hartă admirabil executată, România se integrează într'o întreprindere europeană, organizată de Inqua, aceea de a edita o hartă amănunţită a cuaternatului din Europa.

Din această hartă, apăruseră până la congresul precedent 6 foi (Rusia şi estul Europei).

Harta generală va apărea în Rusia cu colaborarea tuturor statelor europene. In viitorul apropiat se tipăreşte din această hartă o foaie de încercare cuprinzând câte o parte din Rusia, Polonia, Cehoslovacia, Ungaria şi România. Regiunea românească va fi lucrată de dl. E. Protopopescu-Pache din partea Institutului Geologic al României.

Congresul a luat act de harta cuaternarului nostru.

In seara zilei de 5 Sept. s'a ţinut o şedinţă intimă a delegaţilor din diferite ţări pentru a decide locul congresului următor şi pentru a discuta un nou proiect de statute. Delegatul român am fost eu.

Viitorul congres se va ţine în 1939 în Anglia, unde Inqua are încă prea puţini reprezentanţi, iar dacă Englezii găsesc că nu se poate pregăti acolo congresul, atunci urmează să se primească invitaţia Suedezilor de a se ţinea la Stockholm în 1940, deodată cu congresul internaţional botanic.

---

*) Comunicările vor apărea în rezumat în Transacţiunile Congresului.

Incă în ziua de 5 Sept. d. m. s'a continuat bogatul program de excursii. Peste 100 de congresişti — între ei şi delegaţii români — au luat parte la excursia dela Laarberg, nu departe de Viena, unde s'a cercetat şi interpretat în contradictoriu depozitul impozant lössoid cu orizonturi late, brune. Laarbergul cu resturile unui stejeriş inundat de plante mai mult sau mai puţin stepice, e socotit ca o insulă pontică.

In 6 Sept. o parte din congresişti au fost conduşi de prof. Ehrenberg la peşteră dela Mixnitz, iar ceilalţi am participat sub ghidarea spirituală a prof. Hassinger la o excursie geografică în Viena şi jur.

In 7 şi 8 Sept. s'a organizat o excursie în regiunea cu löss din Austria inferioară.

Iar din 9 până în 23 Sept. a durat excursia cea mare în Alpii Orientali şi în zona lor deluroasă. In programa excursiilor se cuprindea cercetarea tuturor zăcămintelor diluviale întâlnite în drum.

Din lipsă de mijloace mi-a fost imposibil să particip la aceste excursii, deşi aşi fi găsit poate multe cazuri de interpretare, care le-am fi putut utiliza la cronologizarea amănunţită a stratelor noastre diluviale (Avrig d. e.), în faţa cărora deocamdată nu putem spune nimic precis.

Dl. Protopopescu-Pache a luat însă parte la ambele excursii.

Ghidul excursiilor (2 vol.) ca şi alte publicaţii, distribuite în parte şi congresiştilor, arată cât de avansată este explorarea diluviului austriac în special din punct de vedere geologic şi preistoric.

Este timpul ca şi diversele strate şi reminiscenţe cuaternare ale României să formeze obiectul unor cercetări coordonate. Până acum studiul cuaternarului nostru se găseşte fragmentat în câmpuri încercuite, fără comunicare între ele. Arheologii, geografii, geologii şi biologii — cu foarte puţine excepţii — refuză colaborarea. Unilateralitatea aceasta persistentă nu asigură progresul plin al explorării şi duce inevitabil la contradicţii şi erezii.

O grupare a cercetătorilor în Asociaţia Inqua şi deschiderea neîntârziată a contactului multiplu între diferitele specialităţi ale cuaternarului românesc va accelera progresul şi va armoniza rezultatele acestei interesante ramuri de cunoştinţe. — Avem datoria s'o facem.

BIBLIOGRAPHIA BOTANICA ROMANIAE. XXI

COMPOSUERUNT:

AL. BORZA et E. POP

Albeanu, G. T., 1936, Cultura ismei în Transilvania (Viaţa agricolă, t. XXVII, Nr. 6, p. 216—218).

Alexandri, A. V. et Carbone, D., 1935. Sull' intossicazione... (v. Carbone).

— — 1935. Qualche esperimente... (v. Carbone).

Arghirescu, V., 1936. Cultura tutunului în România în 1935 (Buletinul cultivării şi fermentării tutunului, t. XXI, Nr. 1, p. 52—53).

— 1936. Epoca optimă a transplantării tutunului (Buletinul cultivării şi fermentării tutunului, t. XXI, Nr. 1, p. 49—51).

Arvat, A. et Borza, Al., 1935. Iva... (v. Borza).

Augustin, B. et Schweitzer, J., 1934. A Digitalis Ujhelyii Aug. et Szatm. vegetativ szerveinek anatomiai vizsgálata. — Die anatomie der vegetativen Organe von Digitalis Ujhelyii (Referat). 11 p., 11 fig. (Kisérletügyi Közlemények, t. XXXVII, Nr. 1—3).

Banu, C. et Constantinescu, C., 1935. Paraziţii criptogamici în răsadniţele cu tutun ale Institutului, în primăvara anului 1935. 4 fig. (Buletinul cultivării şi fermentării tutunului, t. XXIV, Nr. 2, p. 171—189).

Bányai, J. et Morellet, L., 1936. Deux Acétabulariées nouvelles du Sarmatien de Transsylvanie. 5 p., 3 fig. (Sep. ex: Acadèmie Roumaine. Bulletin de la Section Scientifique, t. XVII, Nr. 9—10).

Beldie, A. et Cretzoiu, P., 1935. Staţiunea... (v. Cretzoiu).

Borza, Al., 1936. Basarabia noastră. — Our Basarabia (Summary). 21 p. (Sep. ex: Societatea de Mâine, t. XIII, Nr. 2 et 3). (Reprod. Contribuţiuni Botanice din Cluj, t. II, Nr. 7).

— 1936. Câmpia Ardealului. Studiu geobotanic. 39 p. (Biblioteca Ateneului Român, Nr. 4). (Contr. Bot. din Cluj, t. II, Nr. 9).

— 1935. Contribuţii la Flora Basarabiei. I. — Beiträge zur Flora von Bessarabien (Résumé). (Buletinul Grădinii bot. şi al Muzeului bot. dela Univ. din Cluj, t. XV, Nr. 1—4, p. 236—248).

— 1936. Die pflanzengeographischen Aufgaben der Naturschutzbewegung in Rumänien. 4 p. (Sep. ex: Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft, t. XLVI).

Borza, Al., 1936. Doctrina evoluţiei şi credinţa, 17 p. (Cultura creştină, t. XVI, Nr. 3—4, Blaj).

— 1936. Două plante importante din Bihor (Anuarul Ateneului Român, pe 1935, p. 256—257).

— 1936. Legăturile noastre botanice cu Orientul. (Societatea de Mâine, t. XIII, Nr. 4, p. 77—78).

— 1936. Rolul cultural al bisericii în evul mediu. Infiinţarea universităţilor. Botanica medievală. 19 p. (Cluj, Tipografia Naţională).

— 1936. Ueber die Bedeutung des Naturschutzes und der Naturschutzgebiete (Temesvarer Zeitung, 13 Febr.).

— et Arvat, A., 1935. Iva xanthiifolia Nutt., o nouă plantă adventivă a României. — Iva xanthiifolia Nutt., eine neue adventivpflanze Rumäniens (Résumé). (Buletinul Grădinil bot. şi al Muzeului bot. dela Univ. din Cluj, t. XV, Nr. 1—4, p. 186—187).

— et Pop, E., 1935. Bibliographia botanica Romaniae. XX. (Buletinul Grădinii bot. şi al Muzeului bot. dela Univ. din Cluj, t. XV, Nr. 1—4, p. 236—248).

Bucur, E., 1936. Cambium şi ţesuturi vasculare secundare la monocotiledonate. 149 p., 337 fig. (Universitatea din Bucureşti, Facultatea de Ştiinţe. Teze, Nr. 122).

Bujorean, G., 1936. Boli, Leacuri şi Plante de leac cunoscute de Ţărănimea Română. 402 p. Biblioteca poporală a Asociaţiunii „Astra" Nr. 229—233. Sibiu.

— 1935. „Drosometrul automat", un nou aparat pentru măsurarea cantitativă a roauei. — The „Automatic Drosometer". A new instrument for the quantitativ measurement of the dew (Summary). 1 fig. (Buletinul Grădinii bot. şi al Muzeutui bot. dela Univ. din Cluj, t. XV, Nr. 1—4, p. 176—181).

— 1935. „Natursond", un nou aparat pentru scoaterea probelor de pământ în structura lor naturală". — „Natursond" a new soil core sampler for taking undisturbed soil cores (Summary). 8 fig. (Buletinul Grădinii bot. şi al Muzeului bot. dela Univ. din Cluj, t. XV. Nr. 1—4, p. 181—185).

Butură, V., 1935. Plante cunoscute şi întrebuinţate de Românii din Ardeal. Dem Rumänischen Volk in Siebenbürgen bekannte und von ihm benützte Pflanzen (Resumé, A. B). (Buletinul Grădinii bot. şi al Muzeului bot. dela Univ. din Cluj. t. XV, Nr. 1—4, p. 218—227).

Carbone, D., et Alexandri, A. V., 1935. Qualche esperimento sulla vaccinazione delle piante. 6 p., 4 fig. (Sep. ex: Académie Roumaine, Bulletin de la Section Scientifique, t. XVII, Nr. 9— 10).

— — 1935. Sulla proprieta del vaccino anti-toile. 3 p., 2 fig. (Sep. ex: Académie Roumaine, Bulletin de la Section Scientifique, t. XVII, Nr. 9—10).

Carbone, D. et Alexandri, A. V., 1935. Sull' intossicazione delle piante col vaccino. 2 p. (Sep. ex: Académie Roumaine, Bulletin de la Section Scientifique, t. XVII, Nr. 9—10).

Chodat, F. et Popovici, N., 1933. Étude chimique de la calcicolie et calcifugie de quelques espèces de Cistes (Bulletin de la Soc. bot. Suiss, t. XLII, p. 507—514).

Conea, I., 1936. Castani în Haţeg şi Zarand (Buletinul Societăţii Regale Române de Geografie. t. LIV [1935], p. 305—306).

Constantinescu, C., 1935. Desinfectarea seminţelor de tutun contra criptogamelor şi menţinerea facultăţii germinative în legătură cu tratamentul aplicat (Buletinul cultivării şi fermentării Tutunului, t. XXIV, Nr. 3, p. 314—320).

— et Banu, C., 1935. Paraziţii... (v. Banu).

Constantinescu, G. et Solacolu, T., 1935. Cultura... (v. Solacolu).

Constantinescu, M. et Solacolu, T., 1935. Studiul... (v. Solacolu).

Cretzoiu, P. et Beldie, A., 1935. Staţiunea de Pinus Cembra din abruptul prahovean al Bucegilor. — La station de Pinus Cembra de Jepi (Bucegi) (Résumé). 3 fig. (Revista Pădurilor, t. XLVII, Nr. 12, p. 835—845).

— et Haralamb, A., 1935. Lămuriri... (v. Haralamb).

— et Petcuţ, M., 1935. Contribuţiuni... (v. Petcuţ).

Demetrovici, M., 1936. Das Edelweiss. (Temesvárer Zeitung, 13 Febr.)

Dimofte, N. et Vlădescu, J. 1936, Tutunurile... (v. Vlădescu).

Georgescu, C., 1936. „Iarba de pădure". Stipa tirsa „herbe de forêt" (Revista Pădurilor, t. XLVIII, Nr. 4, p. 408—412).

Grimalski, V., 1935. Die Seen der im unteren Donaugebiet gelegenen St. Georg Insel. 17 fig. 1 ch. (Notationes Biologicae, t. III, No. 2—3, p. 17—77).

Grinţescu, G. P., 1932. Contribuţiuni la Flora României. 1 tab. (Buletinul Grădinii bot. şi al Muzeului bot. dela Univ. din Cluj, t. XV, Nr. 1—4, p. 145—148).

Grossu-Hermann, H., 1934. La variation de la quantité de tannin pendant le développement des deux noix de galle de chêne. 4. p., 3 fig. (Sep. ex: Comptes rendus des séances de la Soc. de biologie, t. CXVII).

Haralamb, A. et Cretzoiu, P., 1935. Lămuriri asupra răspândirii şi culturii lui Sarothamnus scoparius (L.) Wimm. în România. 1 fig. Sarothamnus scoparius en Roumanie (Résumé). (Revista Pădurilor, t. XLVII, Nr. 11. p. 773—780).

Hermann, G. et Solacolu, T., 1936. Extracţiunea... (v. Solacolu).

— — et Mavrodin, A., 1935. Sur le principe... (v. Solacolu).

Ionescu-Matiu, A. et Popesco, C., 1936. Le dosage de l'hydrastinine, de la scopolamine, de l'hyosciamine, de l'ésérine et de l'apiol, par la méthode mercurimétrique. Nouvelle réaction d'identité de l'apiol (Buletinul Societăţii de Ştiinţe farmaceutice din România, t. I, Nr. 2, p. 61—67).

Juncu, A., 1936. Câteva plante fosile găsite în regiunea Hăşdate, judeţul Hunedoara. 1 fig. (Buletinul Societăţii Naturaliştilor din România, Nr. 8, p. 21—27).

Lepşi, I., 1935. Die Seen Rumäniens und ihre Bewirtschaftung (Verhandlungen der Internationalen Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie, VII, 1935, p. 371—387).

Longinescu, G. G., 1935. Mihail Dimonie. 1 fig. (Natura, t. XXIV, Nr. 10, p. 28—30).

Mavrodin, A., Solacolu, T. et Hermann, G., 1935. Sur le principe... (v. Solacolu).

Mihailescu, S., 1936. Mana viţei de vie. 7 fig. (Viaţa Agricolă, t. XXVII Nr. 6, p. 206—214).

Morellet, L. et Bányai, J., 1936. Deux Acétabulariées... (v. Bányai).

Mühldorf, A., 1935. Problema plasmodesmelor la genul Oscillatoria. (Cianoficee). — Das Plasmodesmenproblem bei der Gattung Oscillatoria (Cyanophyceae). (Zusammenfassung). 6 fig. (Buletinul Grădinii bot. şi al Muzeului bot. dela Univ. din Cluj, t. XV, Nr. 1—4, p. 149—176).

Netolitzky, F., 1935. Kulturpflanzen und Holzreste aus dem prähistorischen Spanien und Portugal (Buletinul Facultăţii de Ştiinţe din Cernăuţi, t. IX, Nr. 1—2, p. 4—8).

Nicolescu, A., 1936. Aus „Din Natura" (Temesvarer Zeitung, 13 Febr.).

Nyárády, E. I., 1935. Adnotaţiuni la Flora României. XI. — Glossen zur Flora Rumäniens. XI (Résumé). (Buletinul Grădinii bot. şi al Muzeului bot. dela Univ. din Cluj, t. XV, Nr. 1—4, p. 187—191).

Pall, F., 1936. Sarothamnus scoparius (L.) Wimm. in jud. Caraş. — Sarothamnus scoparius (L.) Wimm. dans le departement Caraş. 7 p. (Revista Pădurilor, t. XLVIII, Nr. 2, p. 142—146).

Papp, C., 1935. Despre vegetaţia briofită din pădurile sud-vestice dobrogene. — Sur la végétation bryophyte des forêts sudvestiques dobrogenes (Résumé). 2 fig. (Buletinul Grădinii bot. şi al Muzeului bot. dela Univ. din Cluj, t. XV, Nr. 1—4, p. 131—144).

— 1936. Schiţă geobotanică asupra văii părăului Bolota. — Esquise géobotanique sur la vallée du ruiseau Bolota (Résumé). 1 ch., 2 tab. (Bulletinul Societăţii Regale Române de Geografie, t. LIV [1935], p. 161—178).

Paşcovici, S., 1936. Despre vegetaţia lemnoasă din Munţii Buzăului (Revista Pădurilor, t. XLVIII, Nr. 3, p. 262—264).

Pénzes, A., 1936. Rozsnok (Bromus) tanulmányok. Notes on Bromus. 15 tab. (Botanikai Közlemények, t. XXXIII, Nr. 1—6, p. 98—139).

Petcuţ, M. et Cretzoiu, P., 1936. Contribuţiuni la cunoaşterea florei pădurilor dintre Dunăre şi Carpaţii Sudici. — Beiträge zur Kenntnis der Waldflora zwischen Sudkarpathen und der Donau. 7 fig. (Revista Pădurilor, t. XLVIII. Nr. 2, p. 129—137).

Péterfi, S., 1935. Cazuri teratologice la Plantago. 7 fig. (Buletinul Grădinii bot. şi al Muzeului bot. dela Univ. din Cluj, t. XV, Nr. 1—4 p. 191—193).

— 1935. Notiţe floristice. Characee din flora României (Buletinul Grăd. bot. şi al Muzeului bot. dela Univ. din Cluj, t. XV, Nr. 1—4, p. 248).

Pop, E., 1936. Flora pliocenică dela Borsec. — Die pliozäne Flora von Borsec (Auszug). 189 p., 3 fig., 22 tab. (Universitatea Regele Ferdinand I, Cluj, Facultatea de Ştiinţe, Nrul 1).

— 1935. Observaţii şi date floristice I. — Floristische Bemerkungen. I. Betula pubescens Ehrh. 1 ch. (Buletinul Grădinii bot. şi al Muzeului bot. dela Univ. din Cluj, t. XV, Nr. 1—4, p. 228—233).

— 1935. Societăţi ştiinţifice. — Societés scientifiques. Cercul botanic al Societăţii de Ştiinţe din Cluj. — Section botanique de la Société des Sciences de Cluj. (Buletinul Grăd. bot. şi al Muzelului bot. de Univ. din Cluj, t. XV, Nr. 1—4, p. 248—249).

— et Borza, Al., 1935. Bibliographia... (v. Borza).

Pop, O., 1936. Nymphaea Lotus, Nuphar, die Ägyptische Lotosblume (Temesvarer Zeitung, 13 Febr.).

Popesco, C. et Ionescu-Matiu, A., 1936. Le dosage... (v. Ionescu).

Popoviciu, N., 1933. Étude chimique de la calcicolie et calcifugie de quelques especes végétales (Bulletin de la Soc. Bot. de Genève, 2-e Sér., t. XXV, p. 123—197).

— et Chodat, F., 1933. Étude... (v. Chodat).

Potlog, A. S., 1936. Conţinutul de ulei eteric la câteva plante aromatice cultivate la Cluj (Viaţa Agricolă, t. XXVII, p. 140—143).

Prodan, I., 1935. Die Iris-Arten Rumäniens (Fortsetzung). 19 tab. (Buletinul Grădinii bot. şi al Muzeului bot. dela Univ. din Cluj, t. XV, Nr. 1—4, p. 65—130).

Protopopescu, L., 1936. Der Domogled (Temesvarer Zeitung, 13 Febr.).

Rădulescu, A. V., 1936. Până la ce altitudine vegetează cătina albă (Hippophaë rhamnoides L.) pe Valea Prahovei. — Jusqu'a la quelle altitude s'étend l'Hippophaë rhamnoides dans la vallée de Prahova. 2 fig. (Revista Pădurilor, t. XLVIII, Nr. 3, p. 255—261).

Răvăruţ, M., 1936. Plantes nouvelles ou rares pour la flore du monte Ceahlău (District Neamtz). (Annales Scientifiques de l'Université de Jassy, t. XXII, Nr. 1—4, p. 368—378).

Rayss, T. et Săvulescu, T., 1935. Contribution... (v. Săvulescu).

— — 1935. La résistence (v. Săvulescu).

— — 1935. Les Cercospora... (v. Săvulescu).

Sălăgeanu, N., 1936. Despre nutriţia la Rhinantacee. 191 p., 23 fig. (Universitatea din Bucureşti. Facultatea de Ştiinţe Nr. 128).

Sandu-Ville, C., 1936. Beitrag zur Kenntnis der Erysiphaceen Rumäniens. 70 p., 15 fig. (Academia Română. Memoriile Secţiunei Ştiinţifice, Ser. III, t. XI, Mem. 5).

— 1936. Monilioza sau putregaiul merelor şi perelor. 4 pag. 2 fig. Tipografia Bucovina. Bucureşti.

Săvulescu, T., 1936. Ce boale ameninţă plantele cultivate în anul acesta. 6 fig. (Natura t. XXV, Nr. 4, p. 9—19).

— 1936. L'immunité aux maladies bactériennes des plantes. 71 p. (Sep. ex: Rapports d. 3-e Congres International de Pathologie comparée a Athènes).

— et Rayss, T., 1935. Contribution a l'Étude de la Mycoflore de Palestine. 12 fig. (Annales de Cryptogamie Exotique, t. VIII, Nr. 1—2, p. 49—87).

— — 1935. La résistance de différentes lignées de mais au Nigrospora Oryzae (B. et Br.) Petch et une méthode nouvelle pour la determination de l'effet parasitaire". 4 p. (Académie Roumaine, Bulletin de la Section Scientifique, t. XVII, Nr. 7—8).

— — 1935. La resistance de différentes lignées de blé au Nigrospora Oryzae (B. et Br.) Petch et un methode nouvelle pur la determination de l'effet parasitaire". (M. J. Sirks: Zesde international botanisch congres, Amsterdam, 2—7 September, 1935. Proceedings, vol. II, p. 208—210).

— — 1935. Les Cercospora parasites des feuilles de vigne en Palestine. 19 p., 6 tab. (Sep. ex: Revue de Pathologie végétale et d'Entomologie agricole de France, t. XXII, Nr. 3).

Schedae ad „Floram Romaniae exsiccatam", a Museo Botanico Universitatis Clusiensis editam, directore Al. Borza. Cent. XII—XIV (Buletinul Grădinii Bot. şi al Muzeului bot. dela Univ. Cluj, t. XV, 1935. p. 1—64).

Schweitzer, J., 1931. A Szibériai steppe növényeink élete (Vasárnap, t. XIV, Nr. 8, p. 147—148).

— 1931. Virágfakasztás a növények téli nyugalma alatt (Vasárnap, t. XIV, Nr. 2, p. 34—35).

— et Augustin, B., 1934. A Digitalis... (v. Augustin).

Sofonea, S., 1935. Isma bună. 1 fig. (Viaţa Agricolă, t. XXVI, Nr. 11, p. 422—426).

— 1936. Salvia. 1 fig. (Viaţa Agricolă, t. XXVII, Nr. 2, p. 64—67).

Solacolu, T. et Constantinescu, G., 1935. Cultura plantulelor şi fragmentelor de plantulă ridicate din seminţele mature negerminate. — Ueber Kulturversuche mit Keimlinge und Fragmenten von Keimlinge die aus reifen, ungekeimten Samen isoliert wurden (Zusammenfassung). (Buletinul Grădinii bot. şi al Muzeului bot. dela Univ. din Cluj, t. XV, Nr. 1—4, p. 193—208).

— et Constantinescu, M., 1935. Studiul farmacognostic al digitalei. 12 p. (Sep. ex: Revista Ştiinţelor medicale, t. XXIV, Nr. 1—2).

— et Herrmann, G., 1936. Extracţiunea unei diastaze hydrolizante din scoarţa de Periploca graeca L. şi acţiunea sa (Buletinul Societăţii de Ştiinţe farmaceutice din România, t. I, Nr. 2, p. 53—60).

— Mavrodin, A. et Hermann, G., 1935. Sur le principe odorant de la plante Periploca graeca L. 9 p. (Sep. ex: Journal de Pharmacie et de Chimie, t. XXII).

— et Welles, E., 1933. Beiträge zur Verbreitung von Saponinen im Pflanzenreich (Archiv der Pharmazie und Berichte der deutschen pharmazeutischen Gesellschaft, t. 1933, p. 470—477).

— — 1936. La variation des saponines pendant la germination et le dévéloppement des plantules chez quelques espèces de graminées. (Buletinul Societăţii de Ştiinţe Farmaceutice din România, t. I, Nr. 2, p. 68—71).

Ţopa, E., 1935. Fragmente floristice din Bucovina şi Basarabia de Nord. Floristische Fragmente aus der Bukowina und Nordbessarabien (Résumé). (Buletinul Grădinii bot. şi al Muzeului bot. dela Univ. din Cluj, t. XV, Nr. 1—4, p. 209—213).

Tufescu, V. C., 1936. Castanii dela Baia Mare. — Die Kastanienbäume von Baia Mare (Siebenbürgen). 2 fig. (Buletinul Societăţii Regale Române de Geografie, t. LIV [1935], p. 273—282).

Velea, C., 1936. Importanţa cunoaşterii provenienţei seminţelor de frifoi şi luţernă (Viaţa Agricolă, t. XXVII, Nr. 3, p. 108—111).

Ventura, M., 1933. Sviluppo del gamatofito femminile di „Euphorbia mauritanica" L. 1 tab. (Annali di Botanica, t. XX, Nr. 2, p. 267—273).

— 1934. Sulla poliembrionia di „Mallotus japonicus" Muell. Arg., 2 tab. (Annali di Botanica, t. XX, Nr. 3, p. 568—578).

Vlădescu, I. et Dimofte, N., 1936. Tutunurile din Macedonia greceascâ din punct de vedere chimic (Partea I). — Le tabac de la Macédonie greque au point de vue chimique (Premièr partie) (Résumé). (Buletinul cultivării şi fermentării tutunului, t. XXI, Nr. 1, p. 70—80).

Welles, E. et Solacolu, T., 1933. Beiträge... (v. Solacolu).

— — 1936. La variation... (v. Solacolu).

Witting, O. 1936. Problema stejarului în Transilvania. — La problème du chêne en Transsylvanie (Revista Pădurilor, t. XLVIII, Nr. 2, p. 138—141).

SOCIETĂŢI ŞTIINŢIFICE — SOCIÉTÉS SCIENTIFIQUES.

Cercul botanic al Societăţii de Ştiinţe din Cluj.
Section botanique de la Société des Sciences de Cluj.

Şedinţa din (Séance du) 16 Decemvrie 1935.

Prezident: E. Pop.

1. E. I. Nyárády: Statistica florei din Cheia Turzii (vezi capitolul respectiv din: Enum. plant. vasc. fiss. Cheia Turzii, în manuscris). In Cheia Turzii sunt reprezentate 81 familii, 389 genuri şi 931 specii. — Din numărul total de 931 specii, 54 au fost observate numai în regiunea exterioară. — Numărul speciilor care n'au fost publicate până acum din Chee este de 196. — Pentru ştiinţă s'au dovedit ca noutăţi 2 specii, 5 subspecii, 8 varietăţi, 16 forme şi 6 hibrizi. — Endemismele (împreună cu ale autorilor mai vechi) se ridică la 3 specii, 6 subspecii, 17 varietăii şi 19 forme.

Pentru acest studiu statistic au fost luate în considerare următoarele puncte de vedere:

I. Ţinând seama de diferitele adaptări ale plantelor se găsesc în Cheie:

Xerofite:	306 specii	(32,85 %)
Mezofite:	521 „	(55,95 %)
Higrofite:	51 „	(5,47 %)
Heleofite:	53 „	(5,69 %)

II. Dacă se consideră zonele de altitudine se găsesc:

Plante din regiunea de câmpie	755 specii	(81,09 %)
„ „ „ montană	175 „	(18,53 %)
„ „ „ subalpină	3 „	(0,33 %)

III. Dacă se ţine seama de locul de origine şi de răspândirea centrală, se stabileşte că sunt:

Băştinaşe în Cheia Turzii	12 specii	(1,28 %)
Balcanice-Dacice	52 „	(5,58 %)
Carpatice	16 „	(1,71 %)
Mediterane	101 „	(10,84 %)
Pontice	90 „	(9,66 %)
Alpine (Aposeris foetida)	1 „	(0,10 %)
Europene	320 „	(34,37 %)
Eurasiatice	284 „	(30,50 %)
Siberice	4 „	(0,42 %)
Boreal-subarctice	15 „	(1,61 %)
Cosmopolite	25 „	(2,68 %)
Introduse de om	5 „	(0,54 %)
Plante americane	6 „	(0,64 %)

IV. Considerând felul şi situaţia locurilor de creştere se găsesc:

Plante de locuri deschise	465 specii	(49,94 %)
„ „ stâncă	97 „	(10,41 %)
„ „ pădure	274 „	(29,43 %)
„ „ acuatice	54 „	(5,80 %)
„ „ ruderale	41 „	(4,40 %)

V. După categoriile lui Raunkiaer se deosebesc;

Phanerophyta	77 specii	(8,25 %)
Chamaephyta	43 „	(4,61 %)
Hemikryptophyta	573 „	(61,53 %)
Kryptophyta	93 „	(9,99 %)
Therophyta	145 „	(15,57 %)

2. I. Safta: Observaţiuni asupra rezistenţei la ger a Trifoiului roşu. — Plecând dela constatarea că trifoiul din România este mai rezistent la ger decât trifoiul din Italia, din care cauză este mai mult căutat pentru culturile din ţările nordice, dsa a întreprins o serie de cercetări asupra trifoiului din Transilvania, procurat dela diferite staţiuni din această provincie. Mai întâi a separat boabele de trifoi după culoare. In o categorie a separat boabele colorate în violet; în alta pe cele de coloare galbenă şi în o a treia categorie le-a lăsat amestecate. Boabele din fiecare categorie au fost semănate pe suprafeţe de câte 100 m^2. Observaţiunile au fost făcute în iarna anului

1934—35, când temperatura minimă a atins — 32°. — Zăpada era necontenit măturată dela suprafaţa parcelelor semănate. In luna Aprilie a făcut numărătoarea plantelor ce au rezistat. Din faptele observate, a conchis că boabele de trifoi colorate în violet dau plante ce rezistă mai mult la ger; plantele provenite din boabele galbene rezistă mai puţin; plantele din categoria treia prezintă neregularităţi. —

Şedinţa din (Séance du) 20 Ianuarie 1936.

Prezident: E. Pop.

1. E. Pop: Pinus silvestris în Surduc şi Bucegi (vezi acest Buletin, p. 35—42). Susţine că porţiunile de P. s. sunt rudimentele unei arii mult mai compacte. In prezent se menţine pe stâncării.
2. N. Velea: Importanţa cunoaşterii provenienţei seminţelor furajere. — Dintre cele două procedee de control ale seminţelor furajere: *a)* analiza botanică (forma, coloarea, greutatea, ş. a.) şi *b)* determinarea corpurilor străine (a seminţelor străine) ce le însoţesc, s'a crezut că este mai sigur cel de al doilea. — Prin acest procedeu se crede şi acum că se stabileşte cu mai multă exactitate locul de origine al seminţelor. — Stabilirea locului de origine este de importanţă deosebită întrucât se ştie că trifoiul din sudul Europei (Italia) nu se poate desvolta în ţările nordice, pe când trifoiul din România este foarte mult căutat, el putând să se desvolte în aceste ţări. — Provenienţa seminţelor sau locul de origine al seminţelor se stabileşte prin determinarea în probele de seminţe de trifoi a seminţelor de plante ce le însoţesc (în cazul trifoiului din Italia, prin determinarea seminţelor de plante mai sudice ce nu cresc în România). — Cum de curând însă prof. Al. Borza a găsit în Basarabia, adventiv, Iva xanthiifolia, ce nu era cunoscută în flora ţării (ea este originară din America) se înţelege că ea se poate uşor răspândi şi prin culturile de trifoi. Dar prezenţa seminţelor de Iva xanthiifolia în probele de seminţe de trifoi românesc le poate pune la îndoială locul de origine a lor. Stabilirea provenienţei seminţelor nu se mai poate face deci cu siguranţă.
3. G. Bujorean: Drosometru automat (vezi Buletinul vol. XV, 1935, No. 1—4, p. 176). — Un aparat pentru determinarea cantităţii de rouă. Procedeul de determinarea este cel volumetric.

Şedinţa din (Séance du) 17 Februarie 1936.

Prezident: E. Pop.

I. Dobrescu şi Th. A. Rusev: Determinarea necesităţii şi eficacităţii ingrăşemintelor fosfatice. (Se va publica într'o revistă de specialitate).

Determinarea necesităţii şi eficacităţii îngrăşemintelor, prin metodele directe şi indirecte propuse până în prezent de diferiţi autori, nu dă rezultate satisfăcătoare pentru practică. Pentru a înlătura defecte'e metodelor chimice, utilizate de predecesori pentru rezolvarea acestei probleme, autorii stabilesc principiile ce trebuie să stea la baza oricărei metode pentru determinarea necesităţii şi utilităţii îngrăşemintelor în general şi a celor fosfatice în special. Aplicând aceste principii pentru a stabili metoda de determinare a necesităţii şi utilităţii îngrăşemintelor fosfatice, autorii constată că nu există nici o corelaţie între valoarea absolută a solubităţii şi efectele îngrăşemintelor fosfatice asupra plantelor, efecte determinate cu ajutorul încercărilor de vegetaţie în vase după metoda Mitscherlich. Analizând mai departe rezultatele obţinute cu ajutorul solubilităţii şi al încercărilor de vegetaţie în vase, autorii constată o strânsă corelaţie între valoarea plusului de solubilitate la raportul egal cu 1/60 dintre sol şi apă încărcată cu produsele rezultate din dospirea solului, după adăogare a —8mgr P_2O_5 % de grame pământ uscat şi valoarea medie a plusului procentual de substanţă uscată şi acid fosforic din recolta pe care o obţinem când aplicăm solului doze de îngrăşemânt fosfatic corespunzătoare la cantităţile de 4, 8, 12 şi 16 mgr P_2O_5 % gr pământ uscat (gaze) date sub formă de fosfat monocalcic. Această corelaţie constitue criteriul de apreciere calitativă a necesităţii şi eficacităţii îngrăşemintelor fosfatice. Dacă se exprimă plusul de solubilitate la rap. 1/60 şi doza de îngrăşemânt de 8mgr P_2O_5 la % gr pământ uscat, în procente faţă de cantitatea de îngrăşemânt administrată, obţinem şi criteriul cantitativ pentru determinarea necesităţii şi utilităţii îngrăşemintelor fosfatice. Aceste criterii odată stabilite autorii schiţează în linii generale operaţiunile analitice şi calculele necesare aplicării metodei în practică.

Şedinţa din (Séance du) 23 Martie 1936.

Prezident: E. Pop

1. Al. Borza: Contribuţiuni la flora Basarabiei (vezi Buletin... vol. XV, 1935, Nr. 1—4, p. 248). A prezentat câteva plante rare sau puţin cunoscute prin locurile din Basarabia.

2. E. I. Nyárády: Diferenţierea vegetaţiei în Cheia Turzii (vezi cap. respectiv din: Descrierea vegetaţiunei Cheii Turzii, în manuscris). Caracterul şi distribuirea calitativă şi cantitativă a speciilor de plante din Cheia Turzii depind de trei categorii de factori: a) climatici, b) edafici şi c) orografici. La factorii orografici se mai pot anexa ca un apendice şi unii factori geognostici. Dintre aceşti factori, numai cei climatici şi edafici influenţează direct asupra vegetaţiei; cei orografici au o acţiune indirectă. Factorii orografici provoacă modificări numai asupra factorilor climatici şi edafici. Acţiunea de modificare a factorilor orografici este foarte mare întrucât ei sunt extraordinar de abundenţi în Cheie. Cu privire la acţiunea modificatoare a factorilor orografici asupra celor edafici, autorul socoteşte că din această cauză vegetaţia de acoperire pe sol în Cheia Turzii variază în proporţii extrem de mari şi anume dela 0 – 100 %. Se înţelege aceasta din faptul că în Cheie sunt unele locuri lipsite complet de vegetaţie şi altele ce au o vegetaţie foarte mare. De asemenea, acţiunea modificatoare a factorilor orografici asupra celor climatici poate să fie uneori atât de intensă încât îi modifică total. Prin acţiunea factorilor orografici se poate deci provoca în Cheie o climă cu totul deosebită de clima din jurul său: mai mult, se poate susţine că se crează în interiorul şi în detaliile acesteia microclime specifice. Se poate deci afirma că interiorul Cheii Turzii se aseamănă cu un „mozaic micro-climatic". Ca urmare a modificărilor provocate de factorii orografici s'a desvoltat în Cheia Turzii o floră xerofită, o floră mezofită şi o floră higrofită. Se mai poate adăoga că şi construcţia tectonică a coasstelor acestei Chei are efecte mult modificatoare asupra factorilor ecologici. Se poate observa că partea centrală este formată din blocuri, iar capetele sunt stratificate. Prin acţiunea rezultantă a factorilor amintiţi, vegetaţia Cheii Turzii este mult diferenţiată. In privinţa nomenclaturii fitosociologice, autorul a folosit indicaţiunile din cartea lui Rübel: „Pflanzengesellschaft der Erde". Ţinând seama de aceste indicaţiuni, vegetaţia Cheii Turzii a fost împărţită în grupele:

I. Saxideserta totalia (Stânci lipsite de vegetaţie).
II. Lithophyton (vegetaţia stâncilor golaşe).
A. Epilithophyton
1. Litofite de Alge.
2. „ de Licheni.
3. „ de Muşchi.
B. Endolithophyton
III. Herbosa.
A. Chasmophyton (vegetaţia crăpăturilor adânci).

B. Prata.
1. Prata mesophytica: a) Graminetum; b) Altiherbosa; c) Luxuria specierum Turdensis.
2. Prata xerophytica: a) Graminetum; b) Altiherbosa.
C. Aquiherbosa.
1. Emersiherbosa.
2. Submersiherbosa.

IV. Lignosa.
A. Aestisilvae.
B. Aestifruticetae.

V. Ruderideserta (Grohotişuri).

VI. Ruderalia (vegetaţia ruderală).

VII. Speophyton (vegetaţia interioară peşterilor).

VIII. Endemisme.

După aceste consideraţiuni, autorul expune rezultatele cercetărilor sale cu privire la Litofite de Alge şi Litofite de Licheni din Cheie. A prezentat exemplare de astfel de plante.

Şedinţa din (Séance du) 18 Mai 1936.

Prezident: E. Pop

1. E. Pop: Analize de polen terţiar (vezi Flora pliocenică dela Borsec. 1936, Cluj, Tip. Naţională). Studiul a fost făcut asupra marnelor fosilifere dela Borsec. Materialul a fost tratat succesiv timp de 7—10 ore cu HCl şi HF, după care granulele de polen liberându-se, se colorează cu safranină şi se observă la microscop. S'a evidenţiat astfel polen de *Picea, Abies, Pinus* (tip. silvestris şi haploxylon), *Tsuga* (tip. diversifolia şi canadensis), *Fagus, Carpinus, Betula, Alnus, Corylus, Quercus, Ulmus, Castanea, Salix, Carya, Pterocarya, Juglans, Graminee, Cyperacee, Ericacee, Taxodiee?, Ilex?, Rhus?, Acer?*. Unele genuri au putut fi descoperite numai prin polen. Analiza polenică permite să se găsească genuri ce nu sunt reprezentate prin alte organe *(Tsuga, Corylus, Tilia)* şi să stabilească mai precis prezenţa unor genuri, care sunt reprezentate prin alte organe, dar care s'ar putea interpreta greşit. Interpretând diagramele polenice în comparaţie cu resturile macroscopice de plante şi cu legile sedimentării, autorul a încercat să facă o reconstituire aproximativă a etajelor silvestre pliocenice din jurul Borsecului. Se pare că existau trei etaje silvestre: a) o pădure mixtă de tip nord-american-atlantic; b) o pădure de foioase nord-americane-europene; c) un etaj de Conifere mai microterme.

2. E. I. Nyárády: Cele trei specii de Taraxacum din Cheia Turzii (Rezumat din Adnot. la Enum. plant. vasc. fiss. Cheia Turzii, în manuscris). In Cheia Turzii se găsesc *Taraxacum officinale*, *Tarax. laevigatum* şi *Tarax. Hoppeanum*. După descrierea fiecăreia, a prezentat caracterele lor deosebitoare. Au urmat apoi consideraţiuni asupra ariei de răspândire a lui *Tarax. Hoppeanum*. Prin găsirea sa în Cheia Turzii s'a stabilit staţiunea sa cea mai nordică.

Şedinţa din (Séance du) 21 Octombrie 1936.

Prezident: Al. Borza.

1. I. Gr. Mihailescu: Dare de seamă pe anul 1935—1936.
2. Pentru anul 1936/7 se alege preşedinte Prof. Al. Borza şi secretar Dr I. Mihăilescu
3. E. Pop: Congresul III pentru studiul cuaternarului (vezi acest Buletin, pagina 143—150). Face o dare de seamă despre activitatea Asociaţiei Internaţionale pentru studiul cuaternarului şi despre congresul ce a fost convocat de ea la Viena între 1—5 Septemvrie 1936.

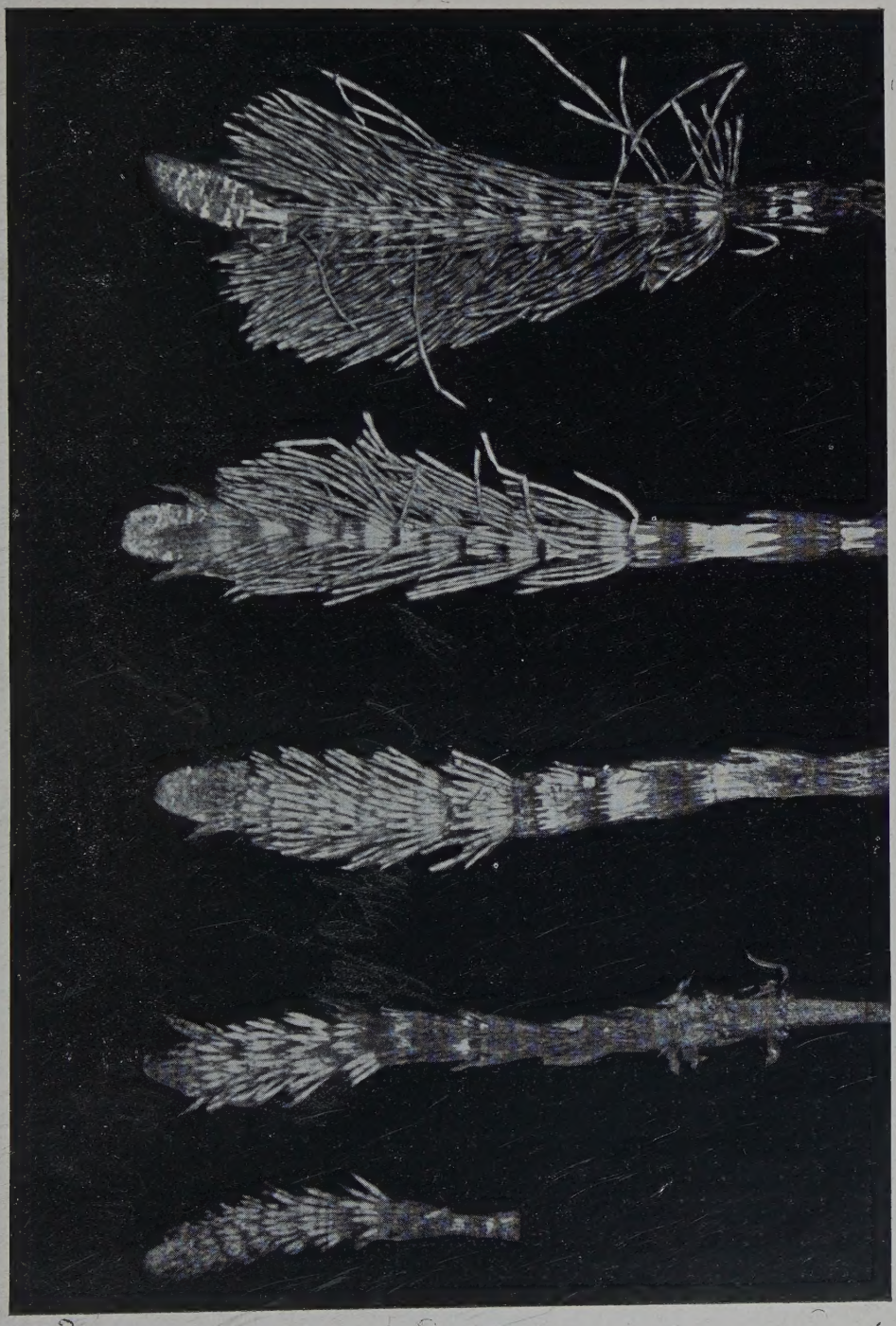
Şedinţa din (Séance du) 30 Noembrie 1936.

Prezident: Al. Borza.

1. Al. Borza: Noutăţi etnobotanice (vezi acest Buletin, p. 17—27).
2. V. Butură: Notiţe etnobotanice (vezi acest Buletin, p. 70—77).
3. E. Pop: Cercetări asupra lui Equisetum maximum (vezi acest Buletin, p. 1—17).
4. G. Bujorean: Clima Stânei de Vale în comparaţie cu clima Clujului.
5. A. Arvat: Cyperaceele judeţului Lăpuşna (vezi acest Buletin p. 27—31).
5. Eugen Ghişa: Shigeyasu Tokunaga şi alţii dela Universitatea Waseda din Tokyo: „Report of the first scientific expedition to Manchoukuo“ (Prezentare).

I. G. Mihailescu, secretar.

Director şi redactor: Prof. Al. Borza.
Editura Grădinii Botanice din Cluj. Apărut la 4 Iunie 1937.



Tab. I. — Tulipini serotine primăvara, în diferite etape de desvoltare. — Serotine Stengel in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen im Frühjahr.

Tab. III. — *E. m. A. typicum, a. legitimum* monstr. *annulatum*. Inelul inferior mai mult sau mai puțin vaginiform e produs prin traumatism. — Der untere, mehr oder weniger scheidenartige Ring wurde durch Traumatismus erzeugt.